

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

Année scolaire 1913-1914. — N° 76.

TRAVAIL DU LABORATOIRE DE MÉDECINE LÉGALE

ETUDE

SUR LA

GRANDE ENVERGURE CHEZ L'HOMME

Les anomalies du rapport
entre la grande envergure et la taille

THÈSE

PRÉSENTÉE

A LA FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

Et soutenue publiquement le 18 décembre 1913

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

PAR

LÉON RAMBAULT

ÉLÈVE DE L'ÉCOLE DU SERVICE DE SANTÉ MILITAIRE

Né à Limoges (Haute-Vienne), le 18 Octobre 1890



LYON

IMPRIMERIE J. PONCET

Rue François-Dauphin, 18

1913

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

Année scolaire 1913-1914. — N° 76.

TRAVAIL DU LABORATOIRE DE MÉDECINE LÉGALE

ÉTUDE

SUR LA

GRANDE ENVERGURE CHEZ L'HOMME

Les anomalies du rapport
entre la grande envergure et la taille

THÈSE

PRÉSENTÉE

A LA FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

Et soutenue publiquement le 18 décembre 1913

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

PAR

LÉON RAMBAULT

ÉLÈVE DE L'ÉCOLE DU SERVICE DE SANTÉ MILITAIRE

Né à Limoges (Haute-Vienne), le 18 Octobre 1890



LYON

IMPRIMERIE J. PONCET

Rue François-Dauphin, 48

1913

PERSONNEL DE LA FACULTÉ

MM. HUGOUNENQ. DOYEN.
J. COURMONT ASSESSEUR.

PROFESSEURS HONORAIRES

MM. CHAUVÉAU, AUGAGNEUR, SOULIER, TRIPIER, CAZENEUVE, LÉPINE, PIERRET
BEAUVISAGE, LACASSAGNE.

PROFESSEURS

Cliniques médicales	MM. TEISSIER
Cliniques chirurgicales.	ROQUE
Clinique obstétricale et Accouchements	BARD
Clinique ophtalmologique	X...
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques	X...
Clinique des maladies mentales.	FABRE
Clinique des maladies des enfants.	ROLLET
Clinique des maladies des femmes	NICOLAS
Physique médicale	LÉPINE (J.)
Chimie médicale et pharmaceutique.	WEILL
Chimie organique et Toxicologie	POLLOSSON (A.)
Matière médicale et Botanique	CLUZET
Parasitologie et Histoire naturelle médicale	HUGOUNENQ
Anatomie	MOREL
Anatomie générale et Histologie	MOREAU
Physiologie	GUIART
Pathologie interne	TESTUT
Pathologie et Thérapeutique générales.	RENAUT
Anatomie pathologique.	MORAT
Médecine opératoire	COLLET
Médecine expérimentale et comparée	LESIEUR
Médecine légale	PAVIOT
Hygiène.	POLLOSSON (M.)
Thérapeutique.	COURMONT (P.)
Pharmacologie.	ÉTIENNE MARTIN
	COURMONT (J.)
	PIC
	FLORENCE

PROFESSEURS ADJOINTS

Physiologie, cours complémentaires	MM. DOYON.
Maladies des oreilles, du nez et du larynx	LANNOIS.
Pathologie externe	VALLAS.
Maladies des voies urinaires	ROCHET.

CHARGÉS DE COURS COMPLÉMENTAIRES

Chimie minérale	MM. BARRAL.	agrégé.
Propédeutique chirurgicale	BÉRARD.	—
Propédeutique de gynécologie	CONDAMIN.	—
Chirurgie infantile	NOVE JOSSERAND.	—
Accouchements.	COMMANDEUR.	—
Embryologie	LATARJET.	—
Anatomie topographique.	PATEL.	—
Botanique	BRETIN.	—
Chirurgie expérimentale	VILLARD.	—
Clinique infantile.	MOURIQUAND.	—
Déontologie et médecine professionnelle	X...	—

AGRÉGÉS

MM.	MM.	MM.	MM.
BARRAL	LATARJET	MOURIQUAND	FROMENT
COMMANDEUR	BRETIN	ARLOING (F.)	THEVENOT (Lucien)
NEVEU LEMAIRE	LERICHE	GUILLEMARD.	PIÉRY
LAROYENNE	THEVENOT (Léon)	POLICARD	COTTE
VORON	TAVERNIER	GARIN	DUROUX
NOGIER	CADE	SAVY	

M. BAYLE, Secrétaire.

EXAMINATEURS DE LA THÈSE

MM. Et. MARTIN, Président ; LESIEUR, Assesseur ;
MM. LATARJET et POLICARD, Agrégés.

*La Faculté de médecine de Lyon déclare que les opinions émises dans les dissertations
ui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle
entend leur donner ni approbation ni improbation.*

A MON PÈRE ET MA MÈRE

*Comme un faible témoignage
d'une reconnaissance infinie.*

A MES PARENTS

A MES AMIS

A Monsieur le Professeur LACASSAGNE
Correspondant de l'Institut.

A mon Maître et Président de Thèse
Le Professeur ETIENNE MARTIN.

A Monsieur le Professeur LESIEUR.

A Monsieur le Professeur agrégé LATARJET.

A Monsieur le Professeur agrégé POLICARD.

*Qui ont bien voulu nous faire le très grand honneur
de faire partie de notre jury de thèse.*

A mes Maîtres de l'Ecole de Médecine de Limoges,
de la Faculté de Médecine de Lyon et de l'Ecole du
Service de Santé Militaire.

Arrivé au terme de nos études médicales, nous tenons à apporter l'hommage de notre très profonde reconnaissance à tous nos maîtres :

A M. le Docteur Raymond et à tous nos professeurs de l'Ecole de Médecine de Limoges dont nous regretterons toujours les leçons si claires, si simples, si cordiales.

A nos maîtres de la Faculté de Médecine de Lyon et tout particulièrement à M. le professeur honoraire Lacassagne, qui voulut bien nous accueillir dans son laboratoire avec sa bienveillance habituelle, et à M. le professeur Etienne Martin, qui nous a permis de l'accompagner dans ses visites à la prison Saint-Paul et qui, aussi bien par ses causeries familières que par son enseignement si clair et si précis, nous a toujours donné l'exemple de cette méthode de travail, traditionnelle au laboratoire de médecine légale de la Faculté de Médecine de Lyon, méthode, toute faite de franchise et de loyauté, où l'esprit, loin de toute idée préconçue, apprend à ne voir dans les choses que ce qui y est. C'est M. le professeur Etienne Martin qui nous a inspiré le sujet de ce travail et qui nous a constamment guidé de ses conseils avec une bonté et une amabilité dont nous le remercions très vivement.

A nos maîtres de l'Ecole du service de santé militaire et tout particulièrement à M. le médecin major de 1^{re} classe Marotte, qui nous prodigua toujours avec tant d'amabilité ses soins et ses conseils.

Nous tenons enfin à exprimer toute notre reconnaissance à M. Betoulle, maire et député de Limoges, pour toute l'obligeance avec laquelle il nous a autorisé à prendre quelques mensurations sur de jeunes enfants des écoles publiques de la ville de Limoges.

INTRODUCTION

Il est pour le moins curieux de constater que, au milieu de l'énorme abondance de travaux scientifiques de toute sorte, l'anthropologie soit restée relativement aussi négligée. Comme a coutume de le dire M. le professeur Etienne Martin, nous savons avec une précision absolue les dimensions de tous les animaux, de tous leurs organes, même des insectes les plus petits et les plus rares et nous ne connaissons même pas la mesure exacte et encore bien moins le développement des divers segments de notre corps. Et pourtant cette connaissance devrait servir de base essentielle non seulement à toute étude du corps humain, de son fonctionnement, de ses maladies et de leurs traitements, mais aussi à tout ce mouvement qui s'est récemment dessiné et qui s'est donné pour but l'amélioration et le perfectionnement de la race humaine par l'éducation physique.

Pour nous, nous serons toujours très reconnaissant à M. le professeur Etienne Martin de nous avoir montré l'intérêt passionnant des études anthropologiques.

Dans ce travail, nous avons eu pour but l'étude de la Grande Envergure, de plusieurs de ses rapports, de son développement pendant l'enfance et l'adolescence, de ses anomalies et, enfin, de tout l'intérêt pratique que peut présenter sa connaissance exacte.

D'assez nombreux auteurs se sont occupés de cette question. Nous ne citerons que les principaux :

Lombroso, dont le nom universellement célèbre se retrouve à chaque page de l'Anthropologie.

Puis l'étude faite par M. le professeur Lacassagne (1) en 1882 sur 800 disciplinaires du 2^e bataillon d'Afrique, à Médéah.

Les travaux de Bertillon, Marro (2), Ferri, Baer (3) Mme Tarnowski, Næcke, Collignon (4), Vervaëck (5), Godin (6).

En 1909, Charles Perrier a fait une étude remarquable sur des détenus de la maison centrale de Nîmes.

En 1910, Maix, dans sa thèse faite avec le professeur Etienne Martin au laboratoire de médecine légale de la Faculté de médecine de Lyon, a étudié les rapports de la taille, de la grande envergure, du buste et de l'indice céphalique.

(1) Etude anthropologique sur huit cents hommes criminels (*Bulletin de la Société d'Anthropologie de Lyon*, juillet 1882).

(2) *S. Carratteri dei delinquenti*.

(3) In DALLEMAGNE : *Stigmata anatomiques de la criminalité*, pp. 149 à 153.

(4) Etude des principales races de France (Société d'anthropologie de Paris, 1883).

(5) *Rapport entre la taille et la grande envergure chez mille détenus de la prison de Bruxelles* (Mémoire inédit cité par PERRIER).

(6) La grande envergure (*Archives d'anthropologie criminelle*, août-septembre 1902).

Cette thèse était la première de toute une série de travaux inspirés par le professeur Etienne Martin et qui ont ou auront pour but l'étude systématique de tous les segments du corps humain, de leurs rapports, de leurs anomalies, chez les individus normaux et chez les dégénérés. Tous ces travaux ont comme base essentielle et commune les observations si complètes fournies depuis quelques années par la fiche anthropométrique de Bertillon. C'est ainsi qu'ont déjà paru la thèse de Maix (Lyon 1910), celle de Vermale (Lyon 1911) sur l'anthropométrie des dégénérés, les études du professeur Etienne Martin sur l'anthropométrie des dégénérés et les modifications des rapports entre les mensurations des divers segments du corps (*Archives d'anthropologie criminelle*, 1911), sur l'enfance coupable (*Archives d'anthropologie criminelle*, février 1913) et enfin notre propre thèse sur la grande envergure.

Dans notre étude nous avons largement puisé dans tous ces ouvrages.

Nous avons pris des mensurations sur 100 de nos camarades afin de pouvoir comparer nos résultats avec les résultats déjà obtenus et pour pouvoir étudier les rapports de la grande envergure avec le diamètre biacromial.

L'étude du développement de la grande envergure a été faite à l'aide de mensurations prises à la prison Saint-Paul sur des détenus âgés de 13 à 17 ans et sur des enfants de 2 à 13 ans des écoles publiques de la ville de Limoges.

Les grandes envergures anormales ont été observées pour la plupart à la prison Saint-Paul et quelques-unes chez nos camarades.

Nous nous proposons donc d'étudier successivement :

I. La grande envergure suivant les différentes races humaines.

II. La grande envergure dans les races européennes.

III. Les grandes envergures anormales.

IV. Le développement de la grande envergure.

V. De l'influence de divers facteurs et notamment de l'éducation physique sur le développement de la grande envergure.

VI. Des applications pratiques de la mensuration de la grande envergure.

CHAPITRE PREMIER

La grande envergure suivant les différentes races humaines.

La grande envergure, telle que la définit Ch. Perrier, est la distance qui sépare un doigt médius de l'autre, lorsque les bras sont horizontalement étendus.

Elle est, en général, supérieure à la taille, et l'homme, les bras en croix, n'est pas inscriptible dans un carré (Topinard), car la grande envergure dépasse la taille d'une quantité que nous allons voir très variable suivant les races.

Si on compare la grande envergure et notamment ses rapports avec la taille suivant les différentes races humaines, on la voit diminuer peu à peu à mesure que l'on passe des singes anthropomorphes à la race noire, puis aux races supérieures.

C'est ainsi que chez l'homme, les bras allongés atteignent à peu près le milieu de la cuisse, alors que chez les singes anthropoïdes, le membre supérieur

est beaucoup plus long et descend chez le chimpanzé au-dessous du genou, chez le gorille au milieu de la jambe et chez le gibbon va même jusqu'au sol. Cette grande longueur du membre supérieur entraîne par suite une prédominance de la grande envergure sur la taille, beaucoup plus marquée que chez l'homme.

Si maintenant nous étudions la grande envergure dans les races inférieures, nous voyons qu'elle dépasse encore la taille d'une quantité relativement considérable. Perrier, dans son article sur la grande envergure, dit qu'elle est supérieure à la taille de 89 pour 1.000 chez les Iroquois, de 81 pour 1000 chez les nègres et les mulâtres. Le docteur Hagen, dans une étude anthropométrique sur les indigènes des Iles Salomon donne comme rapport de la grande envergure à la taille 105.2. Le docteur Verneau trouve pour ce même rapport, 108.84 chez 28 Oulofs, 108.84 chez 35 Leybous et 106.81 chez 18 Sérères. Le docteur Girard, dans une étude, sur 106 Soudanais occidentaux donne pour 37 Malinkés, 104.3; pour 25 Bambaras, 104.5; pour 12 Ouassoulonkés, 104.8; pour 8 Foulahs, 106.7; pour 7 Toucouleurs, 105.0; pour 5 Saracolais, 104.5; pour 4 Kassoukés, 105.0; pour 2 Yolloffs, 107.9; pour 2 Sénéfos, 107.3; pour 2 Diolas, 105.4; pour 1 Mandingue, 108.1, et pour 1 Timénés, 100.0, ce qui nous donne comme moyenne sur ces 106 Soudanais, 104.6. Le docteur Ruelle, dans une étude sur les populations noires du deuxième territoire militaire de l'Afrique occidentale française, dit que le membre

supérieur est beaucoup plus long chez les nègres que chez l'Européen ; cette augmentation est surtout due à l'avant-bras, qui s'allonge alors que le bras augmente peu et la main pas du tout, si bien que le rapport moyen du membre supérieur à la taille est de 47.52 alors qu'il n'est que de 43.4 à 44.8 chez l'Européen. Pour le rapport de la grande envergure à la taille, il trouve sur :

78 Lobi	105.94	46 Birifou	106.82
53 Gourounsi	106.60	21 Niénégué ..	103.10
21 Nourma	102.25	13 Koo	106.77
17 Samo	106.99	6 Morka	106.07
100 Mossi	106.44	46 Dagari	105.73
16 Dian	107.40	25 Kparhalla..	107.51
25 Ouangarbé	106.15		

Ce qui nous donne comme moyenne 106.10 pour 467 nègres.

Enfin, le docteur Couvy, dans une étude anthropométrique sur quelques races noires du territoire militaire du Tchad, dit que le membre supérieur est plus long chez le Noir que chez l'Européen, c'est ainsi qu'il trouve sur 82 Saras, 106.43 comme rapport de la grande envergure à la taille et 45,17 comme rapport du membre supérieur à la taille et sur :

34 Sokoros	108.53	et	46.72
26 Boudoumas	110.30	et	46.89
85 Boulalas	110.58	et	47.13
18 Ouadaïens	108.28	et	46.08

Ce qui nous donne comme moyenne pour 163 Noirs, 109.85 comme rapport de la grande envergure à la

taille et 46.89 comme rapport du membre supérieur à la taille. Si nous rapprochons ces chiffres des moyennes correspondantes chez les Européens (104.3 comme rapport de la grande envergure à la taille et 44 comme rapport du membre supérieur à la taille) nous voyons que dans la race noire et dans la race rouge : 1° la grande envergure est relativement beaucoup plus développée que chez les Européens; 2° cette augmentation de la grande envergure est due en petite partie au développement du biacromial (D^r Ruelle, D^r Couvy), mais surtout à l'augmentation très considérable du membre supérieur ; 3° dans le membre supérieur l'augmentation portera peu ou pas du tout sur la main (D^{rs} Ruelle et Couvy), peu sur le bras et surtout sur l'avant-bras (D^r Ruelle), surtout et à peu près également sur l'avant-bras et le bras (D^r Couvy).

La race jaune, au contraire, semble avoir une grande envergure relativement inférieure à celle de la race blanche. Le docteur Girard, dans une étude anthropométrique sur les Chinois du Quang-si, a trouvé que son rapport à la taille variait de 98.2 à 105.3 avec 102.8 comme moyenne. Koganeï, qui a mesuré de nombreux soldats chinois, a trouvé chez eux 78.6 % d'envergures supérieures à la taille ; 5,4 % d'égales et 16 % d'inférieures et comme rapport moyen de la grande envergure à la taille 102.1.

On peut donc classer ainsi les races par rapport à la grandeur de l'envergure :

- 1° Singes anthropomorphes ;
- 2° Races noire et rouge ;

3° Race blanche ;

4° Race jaune,

et conclure que la grande envergure de beaucoup supérieure à la taille se rencontre dans les races primitives et inférieures de l'Afrique, de l'Océanie et de l'Amérique et que, au contraire, une grande envergure supérieure de peu à la taille se trouve dans les races civilisées, la race blanche et la race jaune.

CHAPITRE II

La grande envergure dans les races européennes.

Comme nous l'avons dit dans le chapitre précédent, la grande envergure dans les races européennes dépasse en moyenne la taille de 43 pour 1000.

Des mensurations faites sur des hommes des races les plus diverses, comme rapport de la grande envergure à la taille (1) :

Gould sur 827 Irlandais donne.....	104.6
Quételet sur 30 Belges donne.....	104.5
Gould sur 306 Anglais donne.....	104.4
Collignon sur 280 Français donne.....	104.4
Bertillon sur 197 Français donne.....	104.3

D'autre part, la statistique de Collignon (2), sur ses 280 Français, peut se diviser elle-même en :

100 Celtes avec comme rapport.....	104.31
100 Kymris avec comme rapport.....	104.47
50 Lorrains avec comme rapport.....	104.47
30 Méditerranéens avec comme rapport	104.34

(1) TOPINARD, *Anthropologie*.

(2) *Etude des principales races de France*.

Comme ces statistiques nous le montrent très nettement, le rapport de la grande envergure à la taille est à peu près le même quelle que soit la race et les variations de la grande envergure et de son rapport à la taille ont beaucoup plus des causes personnelles que des causes ethniques qui sont pratiquement négligeables.

Nos 100 camarades de l'Ecole de santé militaire que nous avons mesurés nous ont donné des grandes envergures :

De $\leq$ à 1.60	0	1.75 à 1.80	17
— 1.60 à 1.65	6	1.80 à 1.85	21
— 1.65 à 1.70	14	1.85 à 1.90	5
— 1.70 à 1.75	36	1.90 à +	1

Elles varient de 1 m. 935 correspondant à une taille de 1 m. 84 à 1 m. 61 correspondant à une taille de 1 m. 59. Ce sont également les deux extrêmes au point de vue de la taille.

RAPPORT DE LA GRANDE ENVERGURE AVEC LA TAILLE.

La grande envergure est presque toujours supérieure à la taille. Bertillon l'a trouvée inférieure seulement dans 8 cas sur 197 individus examinés et Collignon inférieure 6 fois, égale 7 fois sur 280 cas.

Les études faites sur les criminels par Lacassagne, Marro, Ferri, Mme Tarnowski, Nâcke, Baër, Vervaeck, Rossi ont montré une proportion de grandes envergures supérieures à la taille variant de 75 % (Baër), 77,87 % (Lacassagne), 81 % (Marro), 88 % Rossi, à 89 % (Vervaeck).

Perrier, dans son étude sur 856 détenus de la maison centrale de Nîmes, a trouvé 86.09 % d'envergures supérieures à la taille, et Maix, sur 2.000 détenus de la prison Saint-Paul, 88.87 % et sur 100 élèves de l'Ecole de santé, 67.40 %.

Nous-même, sur 181 détenus âgés de 17 ans, chez lesquels par conséquent la grande envergure a atteint à peu près son rapport normal avec la taille, nous avons trouvé 16 fois cette envergure inférieure à la taille et 4 fois égale. D'autre part, sur nos 100 camarades de l'Ecole de santé, nous l'avons trouvée 10 fois inférieure et 3 fois égale, ce qui nous donne pour les détenus 88.95 % d'envergures supérieures à la taille et pour nos camarades 87 %.

Les envergures égales à la taille sont rares : 7 fois sur 280 cas, dans la statistique de Collignon, c'est-à-dire 2.5 % des cas ; Perrier, sur 856 détenus, en trouve 3.03 % ; Maix, sur ses 2.000 détenus, 2 %, sur ses 100 camarades d'école, 11.62 %. Nous-même, nous en avons trouvé 2.21 % sur nos 181 détenus et 3 % chez nos camarades de l'Ecole de santé.

Nous allons maintenant comparer les résultats obtenus par Perrier et par Maix avec les nôtres.

Perrier a trouvé sur 858 détenus :

Envergures inférieures

à la taille de :	0 à 2	$\frac{\%}{m}$	3.85	} 10.86 %
	2 à 4	—	4.19	
	4 à 7	—	2.79	

Envergures égales

3.03 | 3.03 %

Envergures supérieures	0 à 4	$\frac{\text{‰}}{\text{m}}$	27.92	} 86.09 %
	4 à 8	—	37.50	
	8 à 10	—	10.98	
	10 à 12	—	5.95	
	12 à 16	—	3.73	

Maix sur ses 2.000 détenus donne :

Envergures infér. de plus de 7	$\frac{\text{c}}{\text{m}}$	0.45	} 7.55 %	
4 à 7	—	1		
2 à 4	—	2.28		
0 à 2	—	3.80		
Envergures égales		1.92	1.92 %	
Envergures supérieures	0 à 4	$\frac{\text{c}}{\text{m}}$	27.85	} 90.51 %
	4 à 8	—	40.17	
	8 à 10	—	12.11	
	10 à 12	—	6.02	
	12 à 16	—	3.13	
	16 et +	—	1.15	

Maix sur 100 camarades d'école a obtenu :

Envergures infér. de plus de 7	$\frac{\text{‰}}{\text{m}}$	4.65	} 20.92 %	
4 à 7	—	4.65		
2 à 4	—	6.97		
0 à 2	—	4.65		
Envergures égales		11.62	11.62 %	
Envergures supérieures	0 à 2	—	16.27	} 67.40 %
	2 à 4	—	9.30	
	4 à 6	—	23.24	
	6 à 8	—	11.62	
	8 à 10	—	0	
	10 à 12	—	6.97	
	12 à +	—	0	

Nous avons nous-même trouvé sur nos 100 camarades de l'Ecole du service de santé militaire.

Envergures inférieures	4 à 6 $\frac{\text{cm}}{\text{m}}$	1	}	10 %
	2 à 4 —	3		
	0 à 2 —	6		
Envergures égales		3		3 %
Envergures supérieures	0 à 2 $\frac{\text{cm}}{\text{m}}$	16	}	87 %
	2 à 4 —	29		
	4 à 6 —	21		
	6 à 8 —	12		
	8 à 10 —	6		
	10 à 12 —	1		
	12 à 14 —	0		
	14 à 16 —	2		

Soit, en résumé : Envergures inférieures... 10 %
— égales..... 3 %
— supérieures. 87 %

Si nous comparons cette statistique avec les deux précédentes, nous voyons qu'elle semble se rapprocher beaucoup de celle de Perrier, qui donne 10.86 d'envergures inférieures à la taille, 3.03 d'égales et 86.09 de supérieures.

Mais, si nous examinons les trois tableaux en détail, nous voyons que les statistiques faites sur les détenus de Nîmes et de la prison Saint-Paul nous donnent :

	Perrier	Maix
Envergures supérieures de 0 à 4 $\frac{\text{cm}}{\text{m}}$	27.92	27.85 %
alors que nous en avons	45 %	
Envergures supérieures de 4 à 8 $\frac{\text{cm}}{\text{m}}$	37.50	40.17 %
alors que nous en avons	33 %	

Envergures supérieures de 8 à 10 $\frac{\text{cm}}{\text{m}}$ 10.98 12.11 %
alors que nous en avons 6 %

Envergures supérieures de 10 $\frac{\text{cm}}{\text{m}}$ à + 9.68 10.30 %
et nous en avons seulement 3 %

Si maintenant nous comparons les mensurations prises sur nos camarades avec celles que Maix avait prises sur les 100 élèves de l'Ecole de santé, nous voyons que les différences sont beaucoup moins marquées qu'elles ne le semblent au premier abord.

Maix a trouvé 20.92 % d'envergures inférieures à la taille et 11.62 % d'égales, nous n'en avons trouvé que 10 % et 3 %, mais il n'a que 25.57 % d'envergures supérieures de 0 à 4 alors que nous en avons 45 %. Si nous additionnons ces totaux qui nous donneront la proportion d'envergures inférieures, égales ou supérieures de moins de 4 $\frac{\text{cm}}{\text{m}}$ à la taille, nous obtenons 58.11 % pour les camarades de Maix, 58 % pour les nôtres. Nous en arrivons donc à la même conclusion que Maix, à savoir qu'il existe une différence très nette entre la population des prisons et nos camarades, les détenus ayant une prédominance de l'envergure sur la taille beaucoup plus marquée.

Si nous classons maintenant nos 100 mensurations d'après la taille, nous aurons :

Tailles de :	< à 1.60	1.60 à 1.65	1.65 à 1.70	1.70 à 1.75	1.75 à 1.80	1.80 à 1.85
Env. inf.	»	1	4	4	»	1
— égales...	»	»	1	2	»	»
— sup. 0 à 4	1	5	13	14	9	4
— — 4 à 8	»	5	12	5	9	1
— — 8 à 16	»	»	4	2	2	1
	1	11	34	27	20	7

Ce qui nous donne comme rapports :

Tailles de :	< à 1.60	1.60 à 1.65	1.65 à 1.70	1.70 à 1.75
Env. inf.	»	9.09	11.76	14.81
— égales...	»	»	2.82	7.41
— sup. 0 à 4	100	45.45	38.23	51.85
— — 4 à 8	»	45.45	90.90	85.28
— — 8 à 16	»	»	11.76	7.41

Tailles de :	1.75 à 1.80	1.80 à 1.85
Env. inf.	»	14.28
— égales...	»	»
— sup. 0 à 4	45	57.14
— — 4 à 8	45	100
— — 8 à 16	10	14.28

ou en résumé :

Tailles de :	< à 1.65	1.65 à 1.70	1.70 à >
Env. inf.	8.33	11.76	9.26
— égales...	»	2.82	3.70
— sup. 0 à 4	50	38.23	50
— — 4 à 8	41.66	91.66	85.28
— — 8 à 16	»	11.76	9.26

Nous pouvons en déduire :

1° L'envergure inférieure à la taille se rencontre surtout dans les tailles moyennes, plus rarement dans les grandes tailles, plus rarement encore dans les petites tailles ;

2° L'envergure égale à la taille se voit le plus fréquemment dans les grandes tailles, puis dans les moyennes, rarement dans les petites ;

3° L'envergure supérieure de 0 à 8 % se rencontre surtout dans les petites tailles, puis dans les grandes, moins souvent dans les moyennes ;

4° L'envergure supérieure de plus de 8 % se trouve surtout dans les tailles moyennes, puis dans les grandes, très rarement dans les petites.

Différents auteurs qui se sont occupés de cette question sont arrivés aux conclusions suivantes :

Le Professeur Lacassagne, que :

1° L'envergure inférieure à la taille se rencontre surtout dans les petites tailles ;

2° L'envergure égale à la taille peut se rencontrer dans toutes les catégories de tailles, mais se trouve surtout dans les tailles moyennes ;

3° Les envergures supérieures se rencontrent surtout dans les grandes tailles.

Perrier, sur ses détenus de la prison de Nîmes, conclut :

1° L'envergure inférieure à la taille se rencontre indifféremment dans toutes les statures ;

2° Les envergures égales se voient parfois dans les grandes tailles, plus rarement dans les moyennes, exceptionnellement dans les petites ;

3° Les envergures supérieures se rencontrent plus souvent chez les hommes petits que chez les hommes moyens ou grands.

Maix, enfin, dans sa thèse, arrive aux conclusions suivantes :

1° Les grandes envergures inférieures à la taille se rencontrent surtout dans les grandes tailles, puis dans les petites, puis dans les moyennes ;

2° Les envergures égales se rencontrent dans les petites tailles, puis dans les grandes, puis dans les moyennes ;

3° Les envergures supérieures se rencontrent surtout dans les tailles moyennes, puis dans les petites, puis dans les grandes.

A côté de ces résultats, il est intéressant de rapprocher les mensurations faites par le professeur Lacassagne (1) sur des Nains. Les 7 premiers Nains mesurés nous donnent, pour une taille moyenne de 1 m. 03, une envergure moyenne de 0 m. 948, la grande envergure n'étant supérieure à la taille que dans un seul cas.

Enfin, la moyenne de nos 100 camarades d'école nous a montré que la grande envergure dépasse la taille de 3 cm. 89, soit pratiquement 4 $\frac{1}{2}$ %.

Si nous étudions maintenant les rapports de la grande envergure avec le diamètre biacromial sur les 100 mensurations prises sur nos camarades de l'Ecole, nous obtenons :

G ^{de} envergure	Biacromial	
1.60 à 1.65	varie de 35.7 à 38.0	moyenne 36.60
1.65 à 1.70	— 35.4 à 38.7	— 36.96
1.70 à 1.75	— 35.5 à 39.9	— 37.81
1.75 à 1.80	— 37.7 à 41.9	— 39.12
1.80 à 1.85	— 37.6 à 42.6	— 39.49
1.85 à 1.90	— 40.2 à 43.5	— 41.26
1.90 à +	— 41.0	— 41.0

Ce tableau nous montre que le biacromial croît avec la grande envergure, sauf pour les grandes envergures supérieures à 1 m.90. Il est vrai que nous n'avions qu'un seul cas de cette catégorie, ce qui ne permet pas d'établir une moyenne très juste.

Nous allons maintenant établir les dimensions moyennes de la grande envergure et du diamètre

(1) *Archives d'anthropologie criminelle*, 15 juillet 1909.

biacromial par rapport aux diverses tailles, puis nous étudierons ensuite nos 100 camarades par rapport à ces moyennes.

Dimensions moyennes du biacromial et de la grande envergure par rapport à la taille :

Tailles	G ^{de} enverg. moy.	Biacromial moy.
1.59 à 1.61	1.62.3	36.8
1.62 à 1.64	1.68.8	37.5
1.65 à 1.66	1.70.6	37.8
1.67 à 1.68	1.72.1	37.9
1.69 à 1.70	1.74.1	37.9
1.71 à 1.72	1.74.8	38.1
1.73 à 1.74	1.76.9	38.2
1.75 à 1.76	1.79	38.9
1.77 à 1.78	1.81.8	39.7
1.79 à 1.80	1.84.5	40.2
1.81 à 1.84	1.86.5	39.5

Le fait, au premier abord étrange, que le biacromial moyen pour une taille de 1.81 à 1.84 est inférieur à celui des tailles de 1.77 à 1.80, s'explique par la présence parmi nos camarades ayant une taille de 1.75 à 1.80 de plusieurs athlètes, nous présentant des diamètres biacromiaux très supérieurs à la moyenne (8 ont des biacromiaux supérieurs à 40 : 42.6 — 40.4 — 40.5 — 41.8 — 41.5 — 40.3 — 40.8 — 43.5).

Si maintenant nous étudions les 100 mensurations prises sur nos camarades d'école et que nous les comparions à ces moyennes, nous obtenons les tableaux suivants :

	Tailles	6 ^e enverg.	6 ^e enverg. moyenne	Différence	Biacro- mial	Biacr. moyen	Différence
1	P 1.59	1.61	1.62.3	— 1.3	36	36.8	— 0.8
	L 1.61	1.62	»	— 0.3	35.7	»	— 1.1
	R 1.61	1.61.5	»	— 0.8	37.6	»	+ 0.8
	G 1.61	1.65	»	+ 2.7	38	»	+ 1.2
3	F 1.63	1.70	1.68.8	+ 1.2	38.7	37.5	+ 1.2
	C 1.64	1.63	»	— 5.8	35.8	»	— 1.7
	C 1.64	1.65.5	»	— 3.3	36.7	»	— 0.8
	P 1.64	1.69	»	+ 0.2	37.5	»	=
	C 1.64.5	1.70	1.70.6	— 0.6	37.1	37.8	— 0.7
10	L 1.65	1.65.5	»	— 5.1	36.7	»	— 1.1
	C 1.65	1.69.5	»	— 1.1	37.9	»	+ 0.1
	M 1.65	1.71	»	+ 0.4	38.6	»	+ 0.8
	B 1.66	1.69	»	— 1.6	37.4	»	— 0.4
	L 1.66	1.71.5	»	+ 0.9	37.4	»	— 0.4
15	L 1.66	1.74	»	+ 3.4	37.5	»	— 0.3
	M 1.66	1.74	»	+ 3.4	39	»	+ 1.2
	H 1.66.5	1.70.5	1.72.1	— 1.6	38.4	37.9	+ 0.5
	A 1.67	1.67	»	— 5.1	37.1	»	— 0.8
	S 1.67	1.68	»	— 4.1	35.4	»	— 2.5
20	B 1.67	1.71.5	»	— 0.6	37.4	»	— 0.5
	V 1.67	1.72.5	»	+ 0.4	37.5	»	— 0.4
	R 1.67	1.74	»	+ 1.9	38.6	»	+ 0.7
	P 1.67	1.74.5	»	+ 2.4	39.5	»	+ 1.6
	S 1.67	1.75.5	»	+ 3.4	41.9	»	+ 4
25	B 1.67	1.82.5	»	+ 10.4	40.8	»	+ 2.9
	S 1.67.5	1.67	»	— 5.1	36.9	»	— 1
	D 1.67.5	1.73	»	+ 0.9	38.4	»	+ 0.5
	D 1.68	1.69.5	»	— 2.6	37	»	— 0.9
	C 1.68	1.72	»	— 0.1	37.4	»	— 0.5

	Tailles	G ^{de} enverg.	G ^{de} enverg. moyenne	Différence	Biacro- mial	Biacr. moyen	Différence
50 B	1.68	1.75	1.72.1	+ 2.9	37.4	37.9	— 0.5
D	1.68	1.78.5	»	+ 6.4	40.1	»	+ 2.2
D	1.68.5	1.65	1.74.1	— 9.1	36.9	»	— 1
L	1.69	1.67	»	— 7.1	36.9	»	— 1
P	1.69	1.72	»	— 2.1	37.2	»	— 0.7
55 B	1.69	1.72.5	»	— 1.6	37.8	»	— 0.1
A	1.69	1.74.5	»	+ 0.4	37.8	»	— 0.1
D	1.69	1.85	»	+ 10.9	40.5	»	+ 2.6
C	1.69.5	1.69	»	— 5.1	35.4	»	— 2.5
L	1.70	1.71	»	— 3.1	38.7	»	+ 0.8
60 A	1.70	1.72.5	»	— 1.6	37.3	»	— 0.6
L	1.70	1.73	»	— 1.1	37.5	»	— 0.4
C	1.70	1.73.5	»	— 0.6	37.2	»	— 0.7
P	1.70	1.74	»	— 0.1	37.5	»	— 0.4
M	1.70	1.76.5	»	+ 2.4	38.5	»	+ 0.6
65 G	1.70	1.77	»	+ 2.9	38.2	»	+ 0.3
F	1.70	1.77.5	»	+ 3.4	38.4	»	+ 0.5
M	1.70.5	1.76	1.74.8	+ 1.2	38.5	38.1	+ 0.4
D	1.71	1.71	»	— 3.6	38.2	»	+ 0.1
P	1.71	1.73.5	»	— 1.3	35.5	»	— 2.6
50 H	1.71	1.73.5	»	— 1.3	37.2	»	— 0.9
B	1.71	1.73.5	»	— 1.3	39.5	»	+ 1.4
R	1.71	1.74.5	»	— 0.3	37.2	»	— 0.9
P	1.71	1.74.5	»	— 0.3	38.2	»	+ 0.1
H	1.71	1.75	»	+ 0.2	38.1	»	=
55 F	1.71	1.75	»	+ 0.2	38.6	»	+ 0.5
M	1.71	1.75.5	»	+ 0.7	38.7	»	+ 0.6
C	1.72	1.67	»	— 7.8	37.9	»	— 0.2
R	1.72	1.73	»	— 1.8	36.9	»	— 1.2

	Tailles	6 ^{de} enverg.	6 ^{de} enve g. moyenne	Différence	Biacro- mial	Biacr. moyen	Différence
D	1.72	1.74.5	1.74.8	— 0.3	39.9	38.1	+ 1.8
60 N	1.72	1.76.5	»	+ 1.7	39.3	»	+ 1.2
R	1.72	1.77	»	+ 2.2	37.7	»	— 0.4
F	1.72	1.81	»	+ 6.2	39	»	+ 0.9
C	1.73	1.74	1.76.9	— 2.9	36.2	38.2	— 2
J	1.74	1.72.5	»	— 4.4	37.6	»	— 0.6
65 R	1.74	1.73.5	»	— 3.4	38.5	»	+ 0.3
B	1.74	1.74	»	— 2.9	36.2	»	— 2
P	1.74	1.74.5	»	— 2.4	38.2	»	=
R	1.74	1.79.5	»	+ 2.6	41.1	»	+ 2.9
L	1.74	1.82.5	»	+ 5.6	39.4	»	+ 1.2
70 R	1.75	1.74.5	1.79	— 4.5	36.5	38.9	— 2.4
F	1.75	1.76	»	— 3	38.3	»	— 0.6
V	1.75	1.78.5	»	— 0.5	38.9	»	=
S	1.75	1.78.5	»	— 0.5	39	»	+ 0.1
C	1.76	1.79	»	=	38.8	»	— 0.1
75 B	1.76	1.79.5	»	+ 0.5	39.8	»	+ 0.9
P	1.76	1.82.5	»	+ 3.5	39	»	+ 0.1
G	1.77	1.80.5	1.81.8	— 1.3	37.8	39.7	— 1.9
R	1.77	1.81.5	»	— 0.3	42.6	»	+ 2.9
R	1.77	1.82	»	+ 0.2	38.9	»	— 0.8
80 J	1.77	1.84.5	»	+ 2.7	40.4	»	+ 0.7
J	1.77.5	1.82	»	+ 0.2	40.5	»	+ 0.8
P	1.78	1.79.5	»	— 2.3	39.8	»	+ 0.1
A	1.78	1.82	»	+ 0.2	38.9	»	— 0.8
C	1.78	1.82.5	»	+ 0.7	39.3	»	— 0.4
85 B	1.79	1.81	1.84.5	— 3.5	39	40.2	— 1.2
D	1.79	1.83	»	— 1.5	38.9	»	— 1.3
L	1.79	1.84	»	— 0.5	41.8	»	+ 0.6

	Tailles	6 ^{de} enverg.	6 ^{de} enverg. moyenne	Différence	Biacro- mial	Biaer. moyen	Différence
	B 1.79	1.88.5	1.84.5	+ 3	41.5	40.2	+ 0.3
	C 1.80	1.81	»	— 3.5	38.4	»	— 1.8
90	G 1.80	1.82.5	»	— 2	39.5	»	— 0.7
	V 1.80	1.86	»	+ 1.5	40.3	»	+ 0.1
	G 1.80	1.88	»	+ 3.5	40.8	»	+ 0.6
	G 1.80	1.88.5	»	+ 4	43.5	»	+ 3.3
	J 1.80.5	1.83	1.86.5	— 3.5	38.5	39.5	— 1
95	D 1.81	1.83.5	»	— 3	38.9	»	— 0.6
	D 1.81.5	1.83	»	— 1.5	37.6	»	— 1.9
	B 1.82	1.80	»	— 6.5	38.1	»	— 1.4
	L 1.82	1.84.5	»	— 2	39.5	»	=
	G 1.82	1.88	»	+ 1.5	40.2	»	+ 0.7
100	M 1.84	1.93.5	»	+ 7	41	»	+ 1.5

Grande envergure inférieure à la moyenne

de (centimètres)

En résumé

		0-1	1-2	2-3	3-4	4-5	5-6	6-7	7-8	8-9	9-10	10-11	0-4	4-4	4-10
Biaer. inf.	2.5 à 3 cm.	»	1	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	1	»
à la	2 à 2.5	»	»	»	»	2	1	»	»	»	»	»	»	»	3
moyenne	1.5 à 2	»	2	2	1	»	1	»	»	»	»	»	»	5	1
—	1 à 1.5	1	2	»	1	1	1	1	»	»	»	»	1	3	3
—	0.5 à 1	3	4	3	3	»	1	»	1	»	1	»	3	10	3
—	0 à 0.5	3	3	»	»	»	1	»	1	»	»	»	3	3	2
Biaer. égal.		1	1	1	»	»	»	»	»	»	»	»	1	2	»
Biaer. sup.	0 à 0.5	2	2	1	2	»	»	»	»	»	»	»	2	5	»
—	0.5 à 1	2	»	»	1	»	»	»	»	»	»	»	2	1	»
—	1 à 1.5	»	1	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	1	»
—	1.5 à 2	1	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	1	»	»
—	2 à 2.5	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
—	2.5 à 3	1	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	1	»	»

Grande envergure supérieure à la moyenne

		de (centimètres)										En résumé			
		0-1	1-2	2-3	3-4	4-5	5-6	6-7	7-8	8-9	9-10	10-11	0-1	1-4	4-10
Biacr. sup.	3.5 à 4	»	»	»	1	»	»	»	»	»	»	»	»	1	»
à la	3 à 3.5	»	»	»	1	»	»	»	»	»	»	»	»	1	»
moyenne	2.5 à 3	»	»	1	»	»	»	»	»	»	»	2	»	1	2
—	2 à 2.5	»	»	»	»	»	»	1	»	»	»	»	»	»	1
—	1.5 à 2	»	»	1	»	»	»	»	»	»	»	»	»	1	»
—	1 à 1.5	»	2	1	1	»	1	»	1	»	»	»	»	4	2
—	0.5 à 1	4	2	2	1	»	»	1	»	»	»	»	4	5	1
—	0 à 0.5	2	2	2	2	»	»	»	»	»	»	»	2	6	»
Biacr. égal.....		2	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	2	»	»
Biacr. inf.	0 à 0.5	4	»	2	1	»	»	»	»	»	»	»	4	3	»
—	0.5 à 1	2	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	2	»	»
—	1 à 1.5	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»

Grande envergure égale à la moyenne.

Biacromial inférieur de 0 à 0.5 : 1 cas.

En résumant ces tableaux, nous obtenons :

1^o Grande envergure inférieure à la moyenne, 57 % des cas ; avec biacromial inférieur à la moyenne, 41 fois, soit 71.93 % ; avec biacromial égal à la moyenne, 3 fois, soit 5.26 % ; avec biacromial supérieur à la moyenne, 13 fois, soit 22.80 % ;

2^o Grande envergure égale à la moyenne, 1 % des cas ; avec biacromial inférieur à la moyenne, 1 cas, soit 100 % ;

3^o Grande envergure supérieure à la moyenne, 42 % des cas ; avec biacromial inférieur à la moyenne, 9 cas, soit 21.42 % ; avec biacromial égal à la moyenne, 2 cas, soit 4.76 % ; avec biacromial supérieur à la moyenne, 31 cas, soit 73.81 %.

Ces tableaux nous montrent que, dans la grande majorité des cas, le biacromial varie comme la

grande envergure. Ces résultats seront encore beaucoup plus nets en développant un peu ce résumé. Nous constatons alors :

1° *Grande envergure inférieure à la moyenne.*

a) *De 0 à 1 $\frac{\text{c}}{\text{m}}$.* — 14 cas, sur lesquels nous avons 7 biacromiaux inférieurs, 1 égal et 6 supérieurs à la moyenne. Le biacromial y varie de 2 $\frac{\text{c}}{\text{m}}$ 5 au-dessus à 2 $\frac{\text{c}}{\text{m}}$ au-dessous de la moyenne.

b) *De 1 à 4 $\frac{\text{c}}{\text{m}}$.* — Nous en avons 31 cas, sur lesquels nous observons que le biacromial est 22 fois inférieur, 2 fois égal et 7 fois supérieur; encore sur ces 7 fois, 5 fois il n'est supérieur que de 0 à 5 $\frac{\text{m}}{\text{m}}$, les 2 autres fois de 0 $\frac{\text{c}}{\text{m}}$ 5 à 1 $\frac{\text{c}}{\text{m}}$ 5.

c) *De 4 à 10 $\frac{\text{c}}{\text{m}}$.* — Nous en avons 12 cas. Le biacromial est toujours inférieur à la moyenne.

2° *Grande envergure égale à la moyenne.*

Nous n'en avons qu'un seul cas, avec un biacromial inférieur de 1 $\frac{\text{m}}{\text{m}}$ à la moyenne, c'est-à-dire pratiquement égal.

3° *Grande envergure supérieure à la moyenne.*

a) *De 0 à 1 $\frac{\text{c}}{\text{m}}$.* — Nous en avons 14 cas, sur lesquels nous avons 6 biacromiaux supérieurs, 6 inférieurs et 2 égaux. Le biacromial ne varie d'ailleurs que de 1 $\frac{\text{c}}{\text{m}}$ au-dessus à 1 $\frac{\text{c}}{\text{m}}$ au-dessous de la moyenne.

b) *De 1 à 4 $\frac{\text{c}}{\text{m}}$.* — Nous en avons 22 cas, sur lesquels le biacromial est 12 fois supérieur à la moyenne et 3 fois inférieur et de 0 à 5 millimètres seulement.

c) *De 4 à 10 $\frac{\text{c}}{\text{m}}$.* — 6 cas.

Le biacromial est toujours très nettement supérieur à la moyenne.

Nous pouvons donc conclure :

1° Les envergures qui sont égales à la moyenne ou qui ne lui sont supérieures ou inférieures que de 0 à 1 ‰ s'accompagnent de biacromiaux indifféremment supérieurs ou inférieurs, mais très voisins de la moyenne ;

2° Les grandes envergures supérieures à la moyenne de 1 à 4 ‰ s'accompagnent de biacromiaux presque toujours nettement supérieurs à la moyenne et en tout cas pratiquement égaux ;

3° Les grandes envergures supérieures à la moyenne de plus de 4 ‰ s'accompagnent toujours de biacromiaux nettement supérieurs à la moyenne ;

4° Les grandes envergures inférieures de 1 à 4 ‰ à la moyenne s'accompagnent de biacromiaux presque toujours nettement inférieurs ou, en tout cas, au plus pratiquement égaux à la moyenne ;

5° Les grandes envergures inférieures à la moyenne de plus de 4 ‰ s'accompagnent de biacromiaux toujours très nettement inférieurs à la moyenne.

CHAPITRE III

Les grandes envergures anormales.

A côté des variations que l'on pourrait appeler normales de la grande envergure, nous trouvons aussi des variations beaucoup plus exagérées et plus rares qui sont de véritables cas anormaux. Nous pouvons les diviser en deux grands groupes :

1^o Les grandes envergures supérieures à la taille de plus de 10 cm.;

2^o Les grandes envergures inférieures à la taille.

Nous étudierons tout d'abord les rapports et les causes de ces grandes envergures anormales, puis nous rechercherons les causes particulières dans chaque cas que nous avons pu observer.

Nous avons trouvé ces grandes envergures anormales pour la plus grande part à la prison Saint-Paul et les autres sur quelques-uns de nos camarades de l'Ecole de santé militaire. Nous donnerons leur fiche anthropométrique en y joignant le biacromial que nous avons pris afin de pouvoir étudier ses rapports avec la grande envergure dans tous ces cas anormaux.

I. — LES GRANDES ENVERGURES

SUPÉRIEURES A LA TAILLE DE PLUS DE 10 CENT.

Nous en avons relevé 22 cas à la prison Saint-Paul et nous allons tout d'abord les classer par rapport à la taille.

Les cas que nous avons observés varient de 1^m55.5 à 1^m76.5 et se répartissent ainsi :

Tailles de	1.55 à 1.60	1.60 à 1.65	1.65 à 1.70	1.70 à 1.75	1.75 à 1.80
	5	5	7	3	2

Nous voyons que les grandes envergures supérieures à la taille de plus de 10 cm. se rencontrent surtout dans les tailles moyennes, puis dans les petites et plus rarement encore dans les grandes.

Si nous étudions maintenant les rapports de la taille et de la grande envergure, nous voyons que, dans nos observations, la grande envergure dépasse la taille de 10 cm. (O. 22) à 16 cm. (O. 1) et dans les cas intermédiaires 2 fois de 14 à 16 cm. (O. 1 et 2), 8 fois de 12 à 14 cm. (O. 3 à O. 10), 12 fois de 10 à 12 cm. (O. 11 à O. 22) et, si nous les classons par rapport à la taille, nous obtenons :

Tailles de :	Grandes envergures dépassant la taille de :		
	10 à 12 cent.	12 à 14 cent.	14 à 16 cent.
1.55 à 1.60.....	3	1	1
1.60 à 1.65.....	3	2	»
1.65 à 1.70.....	5	2	»
1.70 à 1.75.....	1	2	»
1.75 à 1.80.....	»	1	1
	12	8	2

Ce tableau ne nous permet guère, étant donné le nombre peu considérable de cas, de tirer d'autres conclusions que celles que nous venons de donner quelques lignes plus haut.

Voyons maintenant les rapports de la grande envergure avec le diamètre biacromial.

Biacromiaux de :						
Centimètres...	37-38	38-39	39-40	40-41	41-42	42-43
Grandes envergures de :	—	—	—	—	—	—
1.65 à 1.70.....	»	1	1	»	»	»
1.70 à 1.75.....	»	2	2	»	1	1
1.75 à 1.80.....	»	1	1	1	4	»
1.80 à 1.85.....	»	»	1	1	1	1
1.85 à 1.90.....	»	»	1	1	»	»
1.90 à 1.95.....	»	»	»	1	»	»
	»	4	6	4	6	2

Ce tableau montre très nettement la croissance du biacromial suivant celle de la grande envergure.

Nous le verrons encore bien plus clairement en comparant la taille, la grande envergure et le biacromial aux moyennes que nous avons établies au chapitre II.

Voici ce que nous obtenons :

Obs.	Différence entre taille et enverg.	Tailles	Envergure		Différence	Biacro- mial	Biacromial moyen	Différence
	cent.	mèt.	mèt.	mèt.		cent.	cent.	
1.	16	1.76	1.92	1.79	13.	40.9	38.9	2
2.	14.5	1.595	1.74	1.623	11.7	39	36.8	2.2
3.	13.5	1.595	1.73	1.623	10.7	38	36.8	1.2
4.	13	1.73	1.86	1.769	9.1	39.8	38.2	1.7

Obs.	Différence entre taille et enverg.		Tailles	Enverg.	Envergure moyenne	Différence	Biacro- mial	Biacromial moyen	Différence
	cent.	mét.		mét.	mét.	cent.	cent.	cent.	cent.
5.	13	1.64	1.77	1.688	8.2	38.9	37.5	1.4	
6.	13	1.63	1.76	1.688	7.2	41	37.5	3.5	
7.	12.8	1.712	1.84	1.748	9.2	40.2	38.1	2.1	
8.	12.5	1.765	1.89	1.79	10	40.9	38.9	2	
9.	12.5	1.685	1.81	1.721	8.9	41.5	37.9	3.6	
10.	12.5	1.655	1.78	1.706	7.4	41.5	37.8	3.7	
11.	12	1.67	1.79	1.721	6.9	40.4	37.9	2.5	
12.	12	1.66	1.78	1.706	7.4	39	37.8	1.2	
13.	12	1.61	1.73	1.623	10.7	38.5	36.8	1.7	
14.	11.5	1.685	1.80	1.721	7.9	39	37.9	1.1	
15.	11.5	1.675	1.79	1.721	6.9	41	37.9	3.1	
16.	11.5	1.615	1.73	1.623	10.7	39.2	36.8	2.4	
17.	11.5	1.585	1.70	1.623	7.7	38	36.8	1.2	
18.	11.5	1.555	1.67	1.623	4.7	39.2	36.8	2.4	
19.	11.2	1.598	1.71	1.623	8.7	43	36.8	6.2	
20.	10.5	1.715	1.82	1.748	7.2	42	38.1	3.9	
21.	10.3	1.617	1.72	1.688	3.2	41.5	37.5	4	
22.	10	1.69	1.79	1.741	4.9	41.5	37.9	3.6	

Nous pouvons déduire de ce tableau :

1° Le biacromial est toujours de beaucoup supérieur à la moyenne, puisque sur 22 cas, nous le trouvons 1 fois supérieur de plus de 6 cent., 2 fois de plus de 4 cent., 8 fois de plus de 3 cent., 15 fois de plus de 2 cent., toujours de plus de 1 cent.

Nous allons étudier maintenant les rapports de la grande envergure avec le buste.

	cent.	cent.	cent.	
G ^{des} enverg. sup. à la taille de	10 à 12	12 à 14	14 à 16	
Bustes infér. à la 1/2 taille.	»	»	»	Total
Egaux.....	»	»	»	
Supérieurs de..... 0 à 2	1	1	»	
— 2 à 4	4	2	»	
— 4 à 6	4	1	2	
— 6 à 8	3	3	»	6
— 8 à 10	»	1	»	1

Nous voyons que le plus souvent (15 fois sur 22), le buste ne dépasse la 1/2 taille que de 6 cent. ou moins, qu'il la dépasse rarement de 6 à 8 cent., exceptionnellement de 8 à 10, jamais de plus, dans les cas que nous avons vus.

Nous allons voir ensuite les rapports de la grande envergure avec la coudée.

Grandes envergures supérieures à la taille de :

Centimètres...	10 à 12	12 à 14	14 à 16
2 à 3 cent.	»	»	»
Coudées supérieures au			
3 à 4 —	1	»	»
4 à 5 —	7	2	»
5 à 6 —	4	3	1
6 à 7 —	»	3	»
7 à 8 —	»	»	1

Nous voyons nettement le rapport de la coudée à la taille croître avec celui de la grande envergure à la taille. En effet, nous trouvons dans les envergures supérieures de 10 à 12 cent., que les coudées dépassent toutes le quart de la taille de plus de 3 cent., mais dans 8 cas sur 12 de moins de 5 cent. Au con-

traire, dans les envergures dépassant la taille de 12 à 14 cent., les coudées dépassent le quart de la taille toutes de plus de 4 cent., et 6 fois sur 8 de plus de 5 cent. Dans les envergures ayant 14 à 16 cent. de plus que la taille, les coudées dépassent toutes le quart de la taille de plus de 5 cent.

Nous obtenons donc en résumé :

Différences entre :

4 bs.	Tailles mèt.	6 ^{de} enverg. et taille cent.	Biaç. et 1/4 de taille cent.	Buste. et 1/2 taille cent.	Coudée et 1/4 de taille cent.
1	1.76	16	— 3.1	4	7.9
2	1.595	14.5	— 0.87	5.25	5.33
3	1.595	13.5	— 1.87	2.75	5.63
4	1.73	13	— 3.45	1.50	4.85
5	1.64	13	— 2.1	4.50	6.7
6	1.63	13	+ 0.3	9.50	5.75
7	1.712	12.8	— 2.6	7.1	6.2
8	1.765	12.5	— 3.22	3.75	6.28
9	1.685	12.5	— 0.62	6.75	4.58
10	1.655	12.5	+ 0.27	7.05	5.93
11	1.67	12	— 1.35	4	5.25
12	1.66	12	— 2.50	8	4.70
13	1.61	12	— 1.75	2.5	4.25
14	1.685	11.5	— 3.12	1.25	5.08
15	1.675	11.5	— 0.87	7.25	4.33
16	1.615	11.5	— 1.17	4.25	5.93
17	1.585	11.5	— 1.80	3.75	4.88
18	1.555	11.5	+ 0.33	3.75	4.83
19	1.598	11.2	+ 3.05	5.60	5.55
20	1.715	10.5	— 0.87	7.75	4.63
21	1.617	10.3	+ 1.08	5.45	3.88
22	1.69	10	— 0.75	5.50	4.75

Si nous cherchons maintenant les causes de ces grandes envergures anormalement grandes, nous trouvons :

1° Toute cause entraînant la diminution de la taille que devrait normalement avoir un sujet. La diminution, dans ce cas, pourra porter :

a) *Sur les membres inférieurs.* — Ostéomyélites, fractures avec raccourcissement, résections, luxations ou même simple petitesse des membres inférieurs.

b) *Sur le buste.* — D'abord toutes les déviations de la colonne vertébrale congénitales (obs. 14) ou consécutives à un mal de Pott (obs. 3), qui peuvent entraîner une grande diminution de hauteur du buste (le buste ne dépasse la 1/2 taille que de 1 cm. 25 dans l'observation 14 et de 2 cm. 75 dans l'observation 3). Ce sera aussi la petitesse du buste par rapport à la taille (obs. 4 où le buste ne dépasse la 1/2 taille que de 1 cm. 50, obs. 13 de 2 cm. 50, obs. 8, 17, 18, 11, 1, 16, 5 de 3 cm. 75 à 4 cm. 25). Le rôle joué par la petitesse du buste comme cause de ces envergures anormalement grandes, ressortait d'ailleurs de la comparaison des résultats obtenus par nous en comparant les bustes à la 1/2 taille dans ces 22 cas, avec ceux qu'avaient obtenu Perrier et Maix sur des individus normaux. Tandis que Perrier et Maix trouvaient 71.81 et 66.55 % de bustes dépassant la 1/2 taille de plus de 5 cm. nous n'en avons que 50 %, et tandis que Maix avait 47.28 % de bustes supérieurs à la 1/2 taille de plus de 6 cm. nous n'en avons que 31.81 % et nous pouvons citer les conclusions de Maix sur ce point : « Les envergures supérieures à la taille de 0 à 4 cm.

coïncident surtout avec les bustes dépassant la 1/2 taille de plus de 10 cm., les envergures de 4 à 8 avec les bustes de 5 à 10 et les envergures de plus de 8 avec les bustes de moins de 5. L'envergure dépasse d'autant plus la taille que le buste se rapproche de la 1/2 taille, et inversement, plus le buste dépasse la 1/2 taille, moins l'envergure dépasse la taille. Aux envergures dépassant de peu la taille, correspondent des bustes dépassant de beaucoup la 1/2 taille ; et aux bustes dépassant peu la 1/2 taille, correspondent des envergures dépassant beaucoup la taille.

2° Toute cause entraînant une augmentation de la grande envergure, cette augmentation pouvant porter sur chacun des segments qui composent cette envergure, c'est-à-dire :

a) *Sur le biacromial.* — Nous avons déjà vu en étudiant les rapports de la grande envergure, du biacromial et de la taille sur les 22 cas que nous avons examiné que, dans tous les cas, le biacromial était nettement supérieur aux moyennes établies dans le chapitre II. Dans certains cas, l'augmentation du biacromial, tout en contribuant pour une part à l'augmentation de la grande envergure, ne semble pas jouer un rôle capital ; ce sera le cas par exemple dans l'observation 3, où la grande envergure est supérieure à la taille de 13 cm.5 et supérieure à la moyenne de 10 cm.7 et où le biacromial ne dépasse la moyenne que de 1 cm.2 ; il en sera de même pour les observations 14, 17, 12, 5, 4, 13, où le biacromial ne dépasse la moyenne que de 1 à 2 cm. Ce rôle de l'augmentation du biacromial devient plus important dans les

observations 1, 2, 7, 8, 11, 16 et 18, où il dépasse la moyenne de 2 à 3 cm., plus encore dans les observations 6, 9, 10, 15, 20 et 22, où le biacromial est supérieur à la moyenne de 3 à 4 cm. et forme environ la moitié de la quantité dont la grande envergure dans ces divers cas est supérieure à la moyenne. Ce rôle enfin apparaît prépondérant dans les observations 21, où le biacromial est supérieur à la moyenne de 4 cm. pour une envergure supérieure à la taille de 10 cm.3, et 19, où l'envergure est supérieure à la taille de 11 cm.2, à la moyenne de 8 cm.7, et où le biacromial dépasse la moyenne de 6 cm.2.

b) *Sur le membre inférieur.* — Cette augmentation du membre inférieur s'apprécie par la mesure et les rapports de la coudée. C'est cette cause qui semble être la plus fréquente. C'est ainsi que sur nos 22 cas, une seule fois (O. 21) la coudée dépasse le 1/4 de la taille de moins de 4 cm. (3 cm.88). Dans 9 cas elle le dépasse de 4 cm. à 5 cm. (O. 4, 9, 12, 13, 15, 17, 18, 20, 22), 8 fois de 5 cm. à 6 cm. (O. 2, 3, 6, 10, 11, 14, 16, 19), 3 fois de 6 à 7 cm. (O. 5, 7, 8) et 1 fois enfin de plus de 7 cm. (7 cm.9) (O. 1). Il nous faut signaler les cas très rares d'acromégalie où l'hypertrophie est limitée aux mains.

Parmi les causes que nous venons d'étudier :

1° Petitesse des membres inférieurs ;

2° Petitesse du buste ;

3° Augmentation du biacromial ;

4° Augmentation des membres supérieurs,

ce seront les trois dernières et surtout la dernière qui seront de beaucoup les plus fréquentes, comme

nous allons le voir. Nous verrons aussi que le plus souvent ces causes se combinent, comme nous allons le montrer en étudiant maintenant chacune de nos observations.

OBSERVATION I.

E. E..., journalier, 34 ans.

Taille.....	1.76	Oreille droite.....	7
Envergure.....	1.92	Pied gauche.....	30
Buste.....	0.92	Médius gauche.....	13.7
Tête : Longueur....	16.9	Auriculaire gauche...	10.8
Largeur.....	15.3	Coudée gauche.....	51.8
Bizygomat....	14.9	Biacromial.....	49.9

La grande envergure dépasse la taille de 16 cm. Cette augmentation considérable de la grande envergure est due un peu à la petitesse du buste, qui ne dépasse la 1/2 taille que de 4 cm., et à l'augmentation du biacromial, qui dépasse la moyenne de 2 cm., mais surtout à l'augmentation considérable des membres supérieurs, comme nous le montre une coudée supérieure de 7 cm. 9 au 1/4 de taille.

OBSERVATION II.

J. P..., verrier, 20 ans.

Taille.....	1.59.5	Oreille droite.....	6.3
Envergure.....	1.74	Pied gauche.....	24.5
Buste.....	0.85	Médius gauche.....	10.7
Tête : Longueur....	18.5	Auriculaire gauche...	8.3
Largeur.....	15.4	Coudée gauche.....	45.2
Bizygomat....	14	Biacromial.....	39

L'envergure dépasse la taille de 14 cm. 5. Le buste est presque moyen, le biacromial est augmenté (0 cm. 87 seulement de moins que le 1/4 de taille et 2 cm. 2 de plus que la moyenne).

Mais la cause la plus importante sera surtout l'augmentation du membre supérieur, la coudée ayant 5 cm. 33 de plus que le 1/4 de taille.

OBSERVATION III.

J. P..., voiturier, 17 ans.

Taille.....	1.59.5	Oreille droite.....	5.8
Envergure.....	1.73	Pied gauche.....	26.2
Buste.....	0.82.5	Médius gauche.....	11.5
Tête : Longueur....	18.8	Auriculaire gauche...	8.9
Largeur.....	14.6	Coudée gauche.....	45.5
Bizygomat....	13.2	Biacromial.....	38

Ce sujet nous présente des points douloureux au niveau de la 8^e vertèbre dorsale avec déviation et arrêt de développement de la colonne vertébrale. Mal de Pott probable.

Le buste est petit (2 cm. 75 de plus que la 1/2 taille), le biacromial est augmenté (1 cm. 87 de moins que le 1/4 de taille, 1 cm. 2 de plus que la moyenne). La coudée mesure 5 cm. 63 de plus que le 1/4 de taille.

La cause est ici le mal de Pott, qui a entraîné une déviation et un arrêt de développement de la colonne vertébrale et par suite une diminution du buste et de la taille, tandis que le biacromial et le membre supérieur, c'est-à-dire l'envergure, ont conservé les dimensions correspondantes à la taille qu'aurait dû avoir le sujet.

OBSERVATION IV.

M..., 46 ans.

Taille.....	1.73	Oreille droite.....	6.4
Envergure.....	1.86	Pied gauche.....	27.0
Buste.....	0.88	Médius gauche.....	12.1
Tête : Longueur....	16.7	Auriculaire gauche...	9.2
Largeur.....	15.1	Coudée gauche.....	48.1
Bizygomat....	13.7	Biacromial.....	39.8

Comme dans l'observation précédente, ce sera la diminution du buste, qui ne mesure que 1 cm. 50 de plus que la 1/2 taille, qui entraîne la diminution de la taille et par suite l'augmentation relative de la grande envergure, qui mesure 13 cm. de plus que la taille, du biacromial, qui a 1 cm. 7 de plus que la moyenne et surtout du membre supérieur, comme nous le montre la coudée supérieure de 4 cm. 85 au 1/4 de taille.

OBSERVATION V.

J. P..., 56 ans.

Taille.....	1.64	Oreille droite.....	6.8
Envergure.....	1.77	Pied gauche.....	27.3
Buste.....	0.86.5	Médius gauche.....	12.3
Tête : Longueur....	17.8	Auriculaire gauche...	9.9
Largeur.....	17.3	Coudée gauche.....	47.7
Bizygomat....	14.4	Biacromial.....	38.9

Le buste est petit (4 cm. 50 de plus que la 1/2 taille), le biacromial est un peu augmenté, mais la cause principale sera l'augmentation du membre supérieur, la coudée mesurant 6 cm. 7 de plus que le 1/4 de taille.

OBSERVATION VI.

E. P..., charpentier, 19 ans.

Taille.....	1.63	Oreille droite.....	5.7
Envergure.....	1.76	Pied gauche.....	26.2
Buste.....	0.91	Médius gauche.....	12.3
Tête : Longueur....	19.9	Auriculaire gauche...	9.7
Largeur.....	16.4	Coudée gauche.....	46.5
Bizygomat....	14.5	Biacromial.....	41

Le buste est grand, dépassant la 1/2 taille de 9 cm. 50, mais le biacromial (0 cm. 3 de plus que le 1/4 de taille, 3 cm. 5 de plus

que la moyenne) et la coudée (5 cm. 75 de plus que le 1/4 de taille), sont très augmentés.

Le sujet est extrêmement robuste.

OBSERVATION VII.

F. G., charcutier, 33 ans.

Taille.....	1.712.	Oreille droite.....	6.8
Envergure.....	1.84	Pied gauche.....	29.1
Buste.....	0.92.7	Médius gauche.....	12.1
Tête : Longueur....	18.7	Auriculaire gauche...	10.1
Largeur.....	15.8	Coudée gauche.....	49.0
Bizygomat....	14.9	Biacromial.....	40.2

Le buste est moyen, le biacromial (2 cm. 1 de plus que la moyenne) et surtout la coudée sont très augmentés (la coudée mesure 6 cm. 2 de plus que le 1/4 de taille).

OBSERVATION VIII.

C. V., voiturier, 44 ans.

Taille.....	1.76.5	Oreille droite.....	6.9
Envergure.....	1.89	Pied gauche.....	29.4
Buste.....	0.92	Médius gauche.....	13.1
Tête : Longueur....	18.8	Auriculaire gauche...	10.2
Largeur.....	15.9	Coudée gauche.....	50.5
Bizygomat....	14.2	Biacromial.....	40.9

Le buste est petit, le biacromial est un peu augmenté et le membre supérieur l'est beaucoup (la coudée mesure 6 cm. 28 de plus que le 1/4 de taille).

OBSERVATION IX.

J. D., 30 ans.

Taille.....	1.68.5	Oreille droite.....	6.4
Envergure.....	1.81	Pied gauche.....	27.5
Buste.....	0.91	Médius gauche.....	11.9
Tête : Longueur.....	19.1	Auriculaire gauche...	9.1
Largeur.....	15.7	Coudée gauche.....	46.7
Bizygomat....	13.9	Biacromial.....	41.5

Le buste est presque moyen, la coudée est un peu augmentée (4 cm. 58 de plus que le 1/4 de taille), le biacromial l'est beaucoup (0 cm. 62 seulement de moins que le 1/4 de taille et 3 cm. 6 de plus que la normale).

OBSERVATION X.

L. H., garçon boucher, 20 ans.

Taille.....	1.65.5	Oreille droite.....	6.1
Envergure.....	1.78	Pied gauche.....	27
Buste.....	0.89.8	Médius gauche.....	12.2
Tête : Longueur.....	19.2	Auriculaire gauche...	9.7
Largeur.....	16.4	Coudée gauche.....	47.3
Bizygomat....	14.9	Biacromial.....	41.5

Le buste est moyen, le biacromial (0 cm. 27 de plus que le 1/4 de taille, 3 cm. 7 de plus que la moyenne) et le membre supérieur (la coudée a 6 cm. 93 de plus que le 1/4 de taille), sont très augmentés.

OBSERVATION XI.

P. D., cuisinier, 19 ans.

Taille.....	1.67	Oreille droite.....	5.9
Envergure.....	1.79	Pied gauche.....	26.7
Buste.....	0.87.5	Médius gauche.....	11.7

Tête : Longueur.....	20.2	Auriculaire gauche....	8.7
Largeur.....	15	Coudée gauche.....	47
Bizygomat....	14.1	Biacromial.....	40.4

Le buste est petit, le biacromial et surtout le membre supérieur sont très augmentés (la coudée mesure 5 cm. 25 de plus que le 1/4 de taille).

OBSERVATION XII.

P..., 26 ans.

Taille.....	1.66	Oreille droite.....	6.7
Envergure.....	1.78	Pied gauche.....	26.4
Buste.....	0.91	Médius gauche.....	12
Tête : Longueur.....	18.8	Auriculaire gauche....	9.4
Largeur.....	15.8	Coudée gauche.....	46.2
Bizygomat....	14	Biacromial.....	39

Le buste est moyen. Le biacromial et le membre supérieur sont augmentés.

OBSERVATION XIII.

M..., 17 ans.

Taille.....	1.61	Oreille droite.....	5.7
Envergure.....	1.73	Pied gauche.....	25.1
Buste.....	0.83	Médius gauche.....	11
Tête : Longueur.....	17.3	Auriculaire gauche....	8.5
Largeur.....	15.7	Coudée gauche.....	45.5
Bizygomat....	13.2	Biacromial.....	38.5

Le buste est très petit, ne mesurant que 2 cm. 5 seulement de plus que la 1/2 taille, sa diminution entraîne celle de la taille et l'augmentation relative du biacromial (1 cm. 7 de plus que la moyenne) et du membre supérieur (la coudée mesure 4 cm. 25 de plus que le 1/4 de taille).

OBSERVATION XIV.

S..., frappeur, 26 ans.

Taille.....	1.68.5	Oreille droite.....	6.8
Envergure.....	1.80	Pied gauche.....	27.0
Buste.....	0.85.5	Médius gauche.....	11.5
Tête : Longueur.....	17.5	Auriculaire gauche...	9.6
Largeur.....	16.3	Coudée gauche.....	47.2
• Bizygomat....	14.7	Biacromial.....	39

Cyphose congénitale très marquée. Thorax globuleux avec effacement des creux sus-claviculaires et emphysème. .

La cyphose a amené une grande diminution du buste, qui ne mesure que 1 cm. 25 seulement de plus que la 1/2 taille. Le biacromial est peu augmenté (1 cm. 10 de plus que la moyenne, 3 cm. 12 de moins que le 1/4 de taille), le membre supérieur l'est beaucoup plus (la coudée mesure 5 cm. 08 de plus que le 1/4 de taille).

OBSERVATION XV.

V..., représentant, 27 ans.

Taille.....	1.67.5	Oreille droite.....	6.8
Envergure.....	1.79	Pied gauche.....	26.4
Buste.....	0.91	Médius gauche.....	11.5
Tête : Longueur.....	19.1	Auriculaire gauche...	9.1
Largeur.....	16.6	Coudée gauche.....	46.2
Bizygomat....	14.6	Biacromial.....	41

Le buste est moyen. Le membre supérieur (la coudée dépasse le 1/4 de taille de 4 cm. 33) et surtout le biacromial (0 cm. 87 de moins que le 1/4 de taille, 3 cm. 10 de plus que la moyenne), sont augmentés.

OBSERVATION XVI.

C. C..., journalier, 39 ans.

Taille.....	1.61.5	Oreille droite.....	6.6
Envergure.....	1.73	Pied gauche.....	26.6
Buste.....	0.85	Médius gauche.....	11.4
Tête : Longueur.....	18.2	Auriculaire gauche...	8.8
Largeur.....	15.2	Coudée gauche.....	46.3
Bizygomat....	13.8	Biacromial.....	39.2

Le buste est petit (4 cm. 25 de plus que la 1/2 taille). Le biacromial (1 cm. 17 de moins que le 1/4 de taille, 2 cm. 4 de plus que la moyenne) et surtout le membre supérieur (la coudée dépasse le 1/4 de taille de 5 cm. 93), sont très augmentés.

OBSERVATION XVII.

J. D..., 26 ans.

Taille.....	1.58.5	Oreille droite.....	6.1
Envergure.....	1.70	Pied gauche.....	26
Buste.....	0.83	Médius gauche.....	11.6
Tête : Longueur.....	17.8	Auriculaire gauche...	9.2
Largeur.....	15.1	Coudée gauche.....	44.5
Bizygomat....	13.3	Biacromial.....	38

Le buste est petit (3 cm. 75 seulement de plus que la 1/2 taille) Le biacromial (1 cm. 8 de moins que le 1/4 de taille, 1 cm. 2 de plus que la moyenne) et le membre supérieur (la coudée a 4 cm. 88 de plus que le 1/4 de taille), sont augmentés.

OBSERVATION XVIII.

J. G..., domestique, 43 ans.

Taille.....	1.55.5	Oreille droite.....	6.1
Envergure.....	1.67	Pied gauche.....	24.9
Buste.....	0.81.5	Médius gauche.....	11.1

Tête : Longueur.....	18.5	Auriculaire gauche...	8.3
Largeur.....	15.7	Coudée gauche.....	43.7
Bizygomat.....	13.6	Biacromial.....	39.2

Le buste est petit (3 cm. 75 de plus que la 1/2 taille). Le membre supérieur (la coudée dépasse le 1/4 de taille de 4 cm. 83) et surtout le biacromial (0 cm. 33 de plus que le 1/4 de taille et 2 cm. 4 de plus que la moyenne); sont augmentés.

OBSERVATION XIX.

D...., forger, 30 ans.

Taille.....	1.59.8	Oreille droite.....	6.1
Envergure.....	1.71	Pied gauche.....	27.3
Buste.....	0.85.5	Médius gauche.....	11.6.
Tête : Longueur.....	18.7	Auriculaire gauche...	9.9
Largeur.....	15.7	Coudée gauche.....	45.5
Bizygomat....	13.9	Biacromial.....	43

Sujet excessivement robuste.

Le buste est presque moyen. L'augmentation porte sur le membre supérieur (la coudée a 5 cm. 55 de plus que le 1/4 de taille) et surtout sur le biacromial, qui dépasse le 1/4 de taille de 3 cm. 5 et la moyenne de 6 cm. 2.

OBSERVATION XX.

A. R..., peintre, 30 ans.

Taille.....	1.71.5	Oreille droite.....	6.6
Envergure.....	1.82	Pied gauche.....	27.2
Buste.....	0.93.5	Médius gauche.....	11.6
Tête : Longueur.....	19.5	Auriculaire gauche...	9.9
Largeur.....	16.2	Coudée gauche.....	47.5
Bizygomat....	14	Biacromial.....	42

Excessivement robuste.

Le buste est moyen. Le membre supérieur (la coudée mesure 4 cm. 63 de plus que le 1/4 de taille) et surtout le biacromial (0 cm. 87 de moins que le 1/4 de taille, 3 cm. 9 de plus que la moyenne), sont augmentés.

OBSERVATION XXI.

J. M..., manoeuvre, 19 ans.

Taille.....	1.61.7	Oreille droite.....	6.5
Envergure.....	1.72	Pied gauche.....	24.5
Buste.....	0.86.3	Médius gauche.....	10.6
Tête : Longueur....	17.3	Auriculaire gauche...	8.5
Largeur.....	15.6	Coudée gauche.....	44.3
Bizygomat....	14	Biacromial.....	41.5

Le buste est presque moyen. L'augmentation porte un peu sur le membre supérieur (la coudée dépasse le 1/4 de taille de 3 cm. 88) et surtout sur le biacromial (1 cm. 08 de plus que le 1/4 de taille, 4 cm. de plus que la moyenne).

OBSERVATION XXII.

R..., 21 ans.

Taille.....	1.69	Oreille droite.....	7.1
Envergure.....	1.79	Pied gauche.....	27.5
Buste.....	0.90	Médius gauche.....	12
Tête : Longueur....	20	Auriculaire gauche...	9.6
Largeur.....	15.3	Coudée gauche.....	47
Bizygomat....	13.7	Biacromial.....	41.5

Le buste est presque moyen. L'augmentation porte sur le membre supérieur (la coudée dépasse le 1/4 de taille de 4 cm. 75) et surtout sur le biacromial (dépasse la moyenne de 3 cm. 6 et n'est inférieur que de 0 cm. 75 au 1/4 de taille).

Nous pouvons donc en arriver à ces conclusions que, lorsqu'une grande envergure est supérieure de plus de 10 cm. à la taille, cela est dû le plus souvent aux trois principales causes que nous avons déjà énumérées, petitesse du buste, augmentation du biacromial et du membre supérieur, que la plupart du temps ces trois causes se combinent et que celle qui est habituellement prépondérante est l'augmentation du membre supérieur. Enfin que, lorsque l'augmentation du biacromial semble être la cause prépondérante, c'est-à-dire dans les cas où l'on a affaire à des sujets à développement parfaitement normal chez lesquels le buste et la coudée sont à peu près moyens, ce sont en général des sujets excessivement robustes et chez lesquels l'envergure ne dépasse la taille que de 10 cm. ou très peu au-dessus (obs. 20, 21, 22).

II. — LES GRANDES ENVERGURES INFÉRIEURES A LA TAILLE.

Nous en avons 29 observations sur lesquelles 19 proviennent de la prison Saint-Paul et les 10 dernières sont des cas observés chez nos camarades.

Si nous classons ces 29 cas par rapport à la taille, nous voyons que les tailles varient de 1 m. 43 (obs. 11) à 1 m. 82 (obs. 22) et nous obtenons :

Tailles de :	1.40-1.45	1.45-1.55	1.55-1.60	1.60-1.65
	1	»	3	8
—	1.65-1.70	1.70-1.75	1.75-1.80	1.80-1.85
	9	6	1	1

Nous pouvons en conclure que les grandes envergures inférieures à la taille se rencontrent surtout dans les tailles moyennes, puis dans les grandes, puis dans les petites, ce qui nous donne les mêmes conclusions que celles que nous avait données l'étude du rapport de la grande envergure et de la taille dans le chapitre II.

Si nous étudions maintenant les rapports de la grande envergure et de la taille, nous voyons que sur nos 29 cas la grande envergure est inférieure à la taille de 5 cm. 8 (obs. 1) à 0 cm. 5 (obs. 19, 26, 27, 28, 29) et que nous pouvons les répartir :

Grandes envergures inférieures à la taille de :					
0,5 à 1 cent.	1 à 2 cent.	2 à 3 cent.	3 à 4 cent.	4 à 5 cent.	5 à 6 cent.
13	6	6	2	1	1

Et si nous les classons par rapport à la taille, nous obtenons :

Grandes envergures inférieures à la taille de :			
	0 à 2 cent.	2 à 4 cent.	4 à 6 cent.
Tailles de 1.40 à 1.45	1	»	»
— 1.45 à 1.55	»	»	»
— 1.55 à 1.60	1	2	»
— 1.60 à 1.65	6	2	»
— 1.65 à 1.70	6	3	»
— 1.70 à 1.75	4	1	1
— 1.75 à 1.80	»	»	1
— 1.80 à 1.85	1	»	»

D'où nous pouvons conclure que, si les grandes envergures inférieures à la taille de 0 à 4 cm. peuvent se rencontrer dans toutes les tailles, il semble que celles qui sont inférieures de 4 à 6 cm. ne se rencontrent que dans les grandes tailles.

Voyons maintenant les rapports avec le biacromial.

Nous obtenons :

Biacromiaux de :

Centimètres...	34-35	35-36	36-37	37-38	38-39	39-40
Grandes envergures de :	—	—	—	—	—	—
1.40 à 1.45	»	1	»	»	»	»
1.45 à 1.50	»	»	»	»	»	»
1.50 à 1.55	2	1	»	»	»	»
1.55 à 1.60	»	»	1	»	»	»
1.60 à 1.65	»	1	7	1	»	1
1.65 à 1.70	»	2	3	2	1	»
1.70 à 1.75	»	1	1	1	2	»
1.75 à 1.80	»	»	»	»	1	»

Comme nous l'avons déjà vu en étudiant dans le chapitre II les rapports du biacromial et de la grande envergure, le biacromial croît avec la grande envergure. Mais pour l'étude de ces cas anormaux, il sera beaucoup plus intéressant de comparer dans un tableau grande envergure, taille et biacromial d'après les moyennes que nous avons établies dans le chapitre II.

Voici les résultats obtenus :

Obs.	Différence entre taille		Envergure	Envergure		Différence	Biacromial		Différence
	ct	enverg.		moyenne	Biacr.		moyen		
	cent.	mét.		mét.	cent.		cent.	cent.	
1.	5.8	1.768	1.71	1.818	10.8	35.5	39.7	4.2	
2.	4	1.56	1.52	1.623	10.3	35.8	36.8	1	
3.	3	1.64	1.61	1.688	7.8	36.1	37.5	1.4	
4.	3	1.65	1.62	1.706	8.6	37	37.8	0.8	
5.	3	1.68	1.65	1.721	7.1	36.7	37.9	1.2	
6.	2.5	1.675	1.65	1.721	7.1	36.4	37.9	1.5	
7.	2.5	1.575	1.55	1.623	7.3	34.5	36.8	2.3	
8.	2.2	1.732	1.71	1.769	5.9	38.5	38.2	+ 0.3	
9.	2	1.70	1.68	1.741	6.1	35.5	37.9	2.4	
10.	2	1.69	1.67	1.741	7.1	36.8	37.9	1.1	
11.	2	1.43	1.41			35.5			
12.	1	1.71	1.70	1.748	4.8	38	38.1	0.1	
13.	1	1.68	1.67	1.721	5.1	38.5	37.9	+ 0.6	
14.	1	1.65	1.64	1.706	6.6	36.5	37.8	1.3	
15.	1	1.62	1.61	1.688	7.8	36.3	37.5	1.2	
16.	1	1.62	1.61	1.688	7.8	40	37.5	+ 2.5	
17.	1	1.61	1.60	1.623	2.3	36.2	36.8	0.6	
18.	1	1.56	1.55	1.623	7.3	34.5	36.8	2.3	
19.	0.5	1.645	1.64	1.688	4.8	37.2	37.5	0.3	
20.	5	1.72	1.67	1.748	7.8	37.9	38.1	0.2	
21.	3.5	1.685	1.65	1.721	7.1	36.9	37.9	1	
22.	2	1.82	1.80	1.865	6.5	38.2	39.5	1.3	
23.	2	1.69	1.67	1.741	7.1	36.9	37.9	1	
24.	1.5	1.74	1.725	1.769	4.4	37.6	38.2	0.6	
25.	1	1.64	1.63	1.688	5.8	35.8	37.5	1.7	
26.	0.5	1.75	1.745	1.79	4.5	36.5	38.9	2.4	
27.	0.5	1.74	1.735	1.769	3.4	38.5	38.2	+ 0.3	
28.	0.5	1.695	1.69	1.741	5.1	35.4	37.9	2.5	
29.	0.5	1.675	1.67	1.721	5.1	36.9	37.9	1	

Nous pouvons déduire de ce tableau que le biacromial est le plus souvent inférieur à la moyenne : 25 fois sur 29 cas, soit 86.21 %, et encore sur les

quatre cas où il lui est supérieur, il ne l'est 3 fois que de 0 à 6 mm., et 1 fois de 2 cm. 5.

Ces résultats nous montrent déjà que cette diminution du biacromial sera une des causes importantes de la diminution de la grande envergure.

Si nous étudions maintenant les rapports de la grande envergure et du buste, nous trouvons :

Grandes envergures inférieures à la taille de :

		0 à 2 cent.	2 à 4 cent.	4 à 6 cent.	Totaux
Bustes supér. à la 1/2 taille de	0 à 2 cent.	»	»	»	»
	2 à 4 —	2	»	»	2
	4 à 6 —	1	1	»	2
	6 à 8 —	11	3	2	16
	8 à 10 —	4	3	»	7
	10 à 12 —	»	»	»	»
	12 à 14 —	»	1	»	1
	14 à 20 —	»	»	»	»
	20 à 22 —	1	»	»	1

Nous voyons dans ce tableau que le buste est toujours supérieur à la 1/2 taille de 2 cm. au moins et le plus souvent d'au moins 6 cm. (25 fois sur 29, soit 86.21 %). Dans les grandes envergures inférieures à la taille de 0 à 2 cm., le buste dépasse la 1/2 taille de plus de 6 cm. dans 16 cas sur 19, soit 84.21 %; dans les grandes envergures inférieures de 2 à 4 cm. à la taille, nous trouvons un buste supérieur de plus de 6 cm. à la 1/2 taille dans 7 cas sur 8, soit 87.50 %, et dans celles qui ont 4 à 6 cm. de moins que la taille, les bustes sont supérieurs de plus de 6 cm. à la 1/2 taille dans une proportion de 100 %. Nous rappelons que la moyenne des sujets normaux (Maix) nous donne 47.81 % de bustes dépassant la taille de plus de 6 cm.

Nous pouvons donc en conclure que, dans les envergures inférieures à la taille, le buste est presque toujours très nettement supérieur à la moyenne.

Nous allons maintenant voir les rapports de la grande envergure avec la coudée :

Grandes envergures inférieures à la taille de

		0 à 1	2 à 4	4 à 6	Totaux
Coudées inférieures		»	»	»	
au 1/4 de la taille	0 à 1	1	1	»	2
Egales	»	»	»	»	»
	0 à 1	1	»	1	2
	1 à 2	5	5	1	11
Supérieures	2 à 3	10	2	»	12
	3 à 4	2	»	»	2
	4 à 5	»	»	»	»

Ce tableau nous montre que la diminution de la coudée accompagne celle de la grande envergure. Dans tous les cas la coudée est supérieure de moins de 4 cm. au 1/4 de la taille, 27 fois sur 29 de 3 cm. ou moins, soit 93.10 %. Dans les grandes envergures inférieures à la taille de 0 à 2 cm., nous avons 17 cas sur 19, soit 89.47 % de coudées supérieures au 1/4 de taille de 3 cm. ou moins et 7 cas sur 19, soit 36,84 % de coudées supérieures au 1/4 de taille de 2 cm. ou moins. Dans les grandes envergures inférieures à la taille de 2 à 4 cm., nous avons 8 cas sur 8, soit 100 % de coudées inférieures ou supérieures au 1/4 de taille de 3 cm. ou moins et 6 sur 8 soit 75 % de 2 cm. ou moins. Dans les grandes envergures inférieures à la taille de 4 à 6 cm. nous avons 100 % de coudées supérieures au 1/4 de la taille de 2 cm. ou moins. Nous voyons donc très nette-

ment diminuer la coudée avec la grande envergure.

Si nous résumons ces résultats dans un tableau, nous obtenons :

Différence entre :

Obs.	Tailles.	Grande envergure et taille.	Biacromial et 1/4 de taille.	Buste et 1/2 taille.	Coudée et 1/4 de taille.
N ^{os}	mèt.	cent.	cent.	cent.	cent.
1	1.76.8	— 5.8	— 8.70	+ 6.6	+ 1
2	1.56	— 4	— 3.20	+ 12.5	+ 2
3	1.64	— 3	— 5.10	+ 6	+ 3
4	1.65	— 3	— 4.25	+ 9.7	+ 1.75
5	1.68	— 3	— 5.30	+ 7	+ 1.70
6	1.67	— 2.5	— 5.35	+ 8.25	+ 1.73
7	1.57.5	— 2.5	— 4.87	+ 7.25	+ 1.63
8	1.73.2	— 2.2	— 4.80	+ 8.4	+ 2.90
9	1.70	— 2	— 7	+ 9	+ 0.60
10	1.69	— 2	— 5.45	+ 4	+ 2.75
11	1.43	— 2	— 0.25	+ 21.5	+ 2.25
12	1.71	— 1	— 4.75	+ 7	+ 2.05
13	1.68	— 1	— 3.50	+ 7.5	+ 2.90
14	1.65	— 1	— 4.75	+ 7.5	+ 1.25
15	1.62	— 1	— 4.20	+ 10	+ 2.45
16	1.62	— 1	— 0.50	+ 9	+ 1.50
17	1.61	— 1	— 4.05	+ 6.5	+ 1.75
18	1.56	— 1	— 4.50	+ 7.5	+ 3.10
19	1.64.5	— 0.5	— 3.92	+ 9.25	+ 3.48
20	1.72	— 5	— 6.10	+ 7	+ 1.30
21	1.68.5	— 3.5	— 5.22	+ 6.75	— 0.62
22	1.82	— 2	— 7.30	+ 3	+ 2.30
23	1.69	— 2	— 5.35	+ 6	— 0.25
24	1.74	— 1.50	— 5.90	+ 6	+ 2.50
25	1.64	— 1	— 5.20	+ 6	+ 2.50
26	1.75	— 0.5	— 7.25	+ 4.25	+ 1.75
27	1.74	— 0.5	— 5	+ 6.5	+ 2.50
28	1.69.5	— 0.5	— 6.97	+ 6.25	+ 2.05
29	1.67.5	— 0.5	— 4.97	+ 6.25	+ 2.13

Si nous cherchons maintenant les causes de ces anomalies de la grande envergure, nous voyons qu'elles peuvent être dues à :

1° Toute cause entraînant l'augmentation de la taille que devrait normalement avoir un sujet.

Dans ce cas, l'augmentation pourra porter :

a) *Sur les membres inférieurs.* — Croissance exagérée par rapport aux autres segments du corps.

b) *Sur le buste.* — Et dans la plupart des cas de bustes anormalement grands, nous aurons affaire à des cas d'achondroplasie plus ou moins fruste, comme nous allons le dire quelques lignes plus bas.

Nous avons plus haut montré dans un tableau que, dans les cas de grandes envergures inférieures à la taille, le buste est supérieur à la moyenne le plus souvent. Maix donne dans ses moyennes 66.55 % de bustes dépassant la 1/2 taille de plus de 5 cm., et 47.28 % de bustes supérieurs à la 1/2 taille de plus de 6 cm. Perrier donne 71.81 % de bustes dépassant la 1/2 taille de plus de 5 cm. Or, dans les cas que nous avons observés d'envergures inférieures à la taille, nous avons trouvé 93.10 % de bustes dépassant la 1/2 taille de plus de 5 cm., et 86.21 % de bustes ayant plus de 6 cm. de plus que la 1/2 taille. Maix, dans ses conclusions que nous avons citées en étudiant la petitesse du buste dans ses rapports avec les grandes envergures anormalement développées, en arrive aux mêmes conclusions que nous : à savoir que la grandeur du buste est en raison inverse de celle de la grande envergure.

2° Toute cause entraînant une diminution d'un des divers segments composant la grande envergure, cette diminution pouvant porter :

a) *Sur le biacromial*. — Nous avons vu à ce sujet, en traitant des rapports du biacromial et de la grande envergure chez les sujets qui nous présentent une grande envergure inférieure à la taille, que le biacromial est le plus souvent (86.21 %) inférieur à la moyenne. Cette diminution du biacromial sera une cause très importante dans les observations 1 (inférieur de 4 cm. 2 à la moyenne), 7, 9, 18, 26, 28 (inférieur de 2 à 3 cm.), moins importante dans les observations 2, 3, 5, 6, 10, 14, 16, 21, 22, 23, 25, 29 (inférieur de 1 à 2 cm.), encore moins dans les autres, et, dans certains cas, son rôle est nul, sinon négatif, comme dans les observations 15 (supérieur de 2 cm. 5 à la moyenne), 8, 13, 27 (supérieur de 0 cm. 3 à 0 cm. 6) et dans l'observation 11, où nous ne pouvons comparer le biacromial à une moyenne que nous n'avons pu établir, vu la rareté de ces tailles (1 m. 43), mais où la comparaison de ce biacromial avec le $\frac{1}{4}$ de la taille nous montre qu'il ne lui est inférieur que de 0 cm. 25, c'est-à-dire qu'il serait certainement très supérieur à la moyenne.

Cette diminution du biacromial sera elle-même due soit à un défaut de développement du thorax (c'est ainsi que nous relevons des tuberculeux pulmonaires dans les O. 7 et 15, des malformations thoraciques dans les O. 1 et 12), soit à un type que nous appellerons : épaules fuyantes, ce cas est extrêmement fréquent ; nous en avons relevé les cas les plus

nets (O. 3, 5, 8, 10, 14, 20, 26, 27, 29), soit enfin à une cause évidemment rare, mais dont nous avons eu le bonheur de rencontrer un cas chez un de nos camarades, la luxation bilatérale congénitale de l'extrémité externe de la clavicule, qui vient chevaucher l'acromion à l'union de $\frac{1}{3}$ externe avec ses $\frac{2}{3}$ internes.

b) *Sur le membre supérieur.* — Nous apprécierons la diminution du membre supérieur par la mensuration de la coudée.

Nous avons vu, en étudiant les rapports de la coudée avec la grande envergure, dans les cas de grande envergure inférieure à la taille, que les coudées étaient toujours inférieures ou supérieures de moins de 4 cm. au $\frac{1}{4}$ de taille. Cette diminution du membre supérieur sera due :

D'abord à tous les accidents pathologiques, fractures, arthrites, luxations, pouvant entraîner secondairement le raccourcissement du membre supérieur;

Ensuite à la petitesse relative du membre supérieur, soit que cette diminution ne porte que sur les membres supérieurs, soit, et c'est un cas relativement fréquent, que l'on ait affaire à un manque de développement de tous les membres, et nous trouverons alors des cas d'achondroplasie plus ou moins fruste dont le cas le plus typique nous est donné par l'observation 11 que nous étudierons quelques lignes plus loin.

Comme nous venons de le voir, la plupart du temps les causes de la diminution de la grande envergure sont complexes : buste trop grand, diminution du

biacromial, diminution du membre supérieur, mais le plus souvent, comme nous allons l'observer maintenant en étudiant chaque cas en particulier, ce sera cette dernière cause qui sera prépondérante.

OBSERVATION I.

E. V..., journalier, 25 ans.

Taille.....	1.76.8	Oreille droite.....	6.8
Envergure.....	1.71	Pied gauche.....	26.8
Buste.....	0.95	Médius gauche.....	11.3
Tête : Longueur....	18.3	Auriculaire gauche..	8.7
Largeur.....	14.6	Coudée gauche.....	45.2
Bizygomat....	14	Biacromial.....	35.5

Démence précoce. Asymétrie craniofaciale avec microcéphalie. Le buste est très haut, les membres sont grêles. Le thorax est déformé avec saillie marquée du côté droit et diamètre antéro-postérieur très développé.

La grande envergure est inférieure de 5 cm. 8 à la taille, de 10 cm. 8 à la moyenne.

Le buste est supérieur à la moyenne et dépasse la 1/2 taille de plus de 6 cm. Le biacromial est très diminué, il est inférieur de 8 cm. 7 au 1/4 de taille de 4 cm. 2 à la moyenne. Le membre supérieur est également très diminué (La coudée ne dépasse le 1/4 de taille que de 1 cm.) En résumé, les causes de la diminution très marquée de la grande envergure seront la hauteur du buste et surtout la brièveté du membre supérieur et du biacromial. Il est également intéressant de remarquer les déformations thoraciques très accusées qui accompagnent la grande diminution du biacromial.

OBSERVATION II.

C. M.... terrassier, 25 ans.

Taille.....	1.56	Oreille droite.....	5.9
Envergure.....	1.52	Pied gauche.....	23.6
Buste.....	0.90.5	Médius gauche.....	10.4
Tête : Longueur.....	19	Auriculaire gauche...	7.9
Largeur.....	14.4	Coudée gauche.....	41
Bizygomat....	12.6	Biacromial.....	35.8

Le buste est relativement très haut et dépasse la 1/2 taille de 12 cm. 5. Les membres sont petits, la coudée ne dépasse le 1/4 de taille que de 2 cm., le biacromial est inférieur à la moyenne de 1 cm. Nous avons ici affaire à un achondroplaste fruste à buste très développé en hauteur et avec au contraire arrêt de développement des membres.

OBSERVATION III.

H. B.... 24 ans.

Taille.....	1.64	Oreille droite.....	5.8
Envergure.....	1.61	Pied gauche.....	25.8
Buste.....	0.88	Médius gauche.....	10.8
Tête : Longueur.....	18	Auriculaire gauche...	8.7
Largeur.....	16.5	Coudée gauche.....	44
Bizygomat....	14	Biacromial.....	36.1

L'envergure est inférieure à la taille de 3 cm. Le buste est grand, dépassant la 1/2 taille de 6 cm. Le membre supérieur est petit, la coudée dépasse le 1/4 de taille de 3 cm. Mais c'est surtout le biacromial qui est très diminué. Il a 5 cm. 10 de moins que le 1/4 de taille. Nous avons affaire à un sujet ayant des épaules fuyantes très nettes.

OBSERVATION IV.

E. S..., 38 ans.

Taille.....	1.65	Oreille droite.....	6.5
Envergure.....	1.62	Pied gauche.....	25.2
Buste.....	0.92.2	Médius gauche.....	11
Tête : Longueur....	18.4	Auriculaire gauche...	8.4
Largeur.....	15.9	Coudée gauche.....	43
Bizygomat....	13.6	Biacromial.....	37

Nous avons encore affaire ici comme dans l'observation II à un cas d'achondroplasie fruste. L'envergure a 3 cm. de moins que la taille. Le buste, très haut, mesure 9 cm. 7 de plus que la 1/2 taille. Le biacromial est peu diminué (4 cm. 25 de moins que le 1/4 de taille, 0 cm. 8 de moins que la moyenne). La coudée est au contraire très diminuée, elle n'a que 1 cm. 75 de plus que le 1/4 de taille, ce qui montre bien la petitesse du membre supérieur.

OBSERVATION V.

G. S..., jardinier, 26 ans.

Taille.....	1.68	Oreille droite.....	6.4
Envergure.....	1.65	Pied gauche.....	26
Buste.....	0.91	Médius gauche.....	11
Tête : Longueur....	18.5	Auriculaire gauche...	8.2
Largeur.....	15.3	Coudée gauche.....	43.7
Bizygomat....	13.4	Biacromial.....	36.7

C'est encore un achondroplaste fruste avec une envergure inférieure de 3 cm. à la taille, un buste haut supérieur de 7 cm. à la 1/2 taille, un membre supérieur très diminué (la coudée ne dépasse le 1/4 de taille que de 1 cm. 70). Ce sujet nous présente en outre des épaules fuyantes qui entraînent une diminution assez marquée du biacromial, qui a 5 cm. 30 de moins que le 1/4 de taille, 1 cm. 2 de moins que la moyenne.

En résumé, achondroplaste fruste avec épaules fuyantes.

OBSERVATION VI.

J. G..., comptable, 35 ans.

Taille.....	1.67.5	Oreille droite.....	6.6
Envergure.....	1.65	Pied gauche.....	26.5
Buste.....	0.92.7	Médus gauche.....	11.4
Tête : Longueur.....	19.1	Auriculaire gauche...	8.8
Largeur.....	15.2	Coudée gauche.....	43.6
Bizygomat...	13	Biacromial.....	36.4

Achondroplaste fruste. Envergure inférieure de 2 cm. 5 à la taille. Le buste est très haut (8 cm. 25 de plus que la 1/2 taille), mais étroit (le biacromial a 5 cm. 35 de moins que le 1/4 de taille et 1 cm. 5 de moins que la moyenne). Le membre supérieur est très diminué (la coudée n'a que 1 cm. 73 de plus que le 1/4 de taille).

OBSERVATION VII.

E. D..., journalier, 18 ans.

Taille.....	1.57.5	Oreille droite.....	6.2
Envergure.....	1.55	Pied gauche.....	25
Buste.....	0.86	Médus gauche.....	10.3
Tête : Longueur.....	17.4	Auriculaire gauche...	7.6
Largeur.....	15.5	Coudée gauche.....	41
Bizygomat...	13.7	Biacromial.....	34.5

Père mort tuberculeux à 32 ans. Lui-même tousse depuis l'âge de 15 ans.

Achondroplaste très fruste. L'envergure a 2 cm. 5 de moins que la taille. Le buste est haut, dépassant la 1/2 taille de 7 cm. 25.

Le membre supérieur est très diminué (la coudée ne dépasse le 1/4 de taille que de 1 cm. 63). Le biacromial est diminué ; il a près de 5 cm. de moins que le 1/4 de taille et 2 cm. 3 de moins que la moyenne. Il est intéressant de noter l'hérédité tuberculeuse à côté de cette diminution du biacromial.

OBSERVATION VIII.

P. G..., employé, 46 ans.

Taille.....	1.73.2	Oreille droite.....	6.7
Envergure.....	1.71	Pied gauche.....	26.3
Buste.....	0.95	Médius gauche.....	11.5
Tête : Longueur....	19.2	Auriculaire gauche....	8.9
Largeur.....	16	Coudée gauche.....	46.2
Bizygomat....	15	Biacromial.....	38.5

Achondroplaste fruste avec épaules fuyantes. L'envergure a 2 cm. 2 de moins que la taille. Le buste est très haut et a 8 cm. 4 de plus que la 1/2 taille. Le membre supérieur est petit, comme le montre la coudée, qui ne dépasse le 1/4 de taille que de 2 cm. 9. Le biacromial est peu diminué et, sans les épaules fuyantes, serait certainement supérieur à la moyenne.

OBSERVATION IX.

W. A..., 33 ans.

Taille.....	1.70	Oreille droite.....	7
Envergure.....	1.68	Pied gauche.....	25
Buste.....	0.94	Médius gauche.....	10.5
Tête : Longueur....	18.7	Auriculaire gauche....	8.2
Largeur.....	15.3	Coudée gauche.....	43.1
Bizygomat....	13.4	Biacromial.....	35.5

Achondroplaste fruste. L'envergure est inférieure de 2 cm. à la taille. Le buste est très haut (dépasse la 1/2 taille de 9 cm.), mais très étroit (le biacromial a 7 cm. de moins que le 1/4 de taille et 2 cm. 4 de moins que la moyenne). Le membre supérieur est extrêmement diminué, la coudée ne dépasse le 1/4 de taille que de 0 cm. 60.

OBSERVATION X.

A. M..., dessinateur, 30 ans.

Taille.....	1.69	Oreille droite.....	6.5
Envergure.....	1.67	Pied gauche.....	26.3
Buste.....	0.88,5	Médus gauche.....	11,4
Tête: Longueur.....	18,7	Auriculaire gauche...	8,7
Largeur.....	15,9	Coudée gauche.....	45
Bizygomat....	14,2	Biacromial.....	36,8

Epaules fuyantes. L'envergure a 2 cm. de moins que la taille. Le buste est moyen. Le membre supérieur est très diminué (la coudée ne dépasse le 1/4 de taille que de 2 cm. 75), de même que le biacromial, qui a 5 cm. 45 de moins que le 1/4 de taille.

OBSERVATION XI.

X..., 35 ans.

Taille.....	1.43	Coudée gauche.....	38
Envergure.....	1.41	Biacromial.....	35,5
Buste.....	0.82		

Ces mensurations ont été relevées sur le cadavre d'un inconnu mort accidentellement. Achondroplaste très net. L'envergure a 2 cm. de moins que la taille. Le buste est extrêmement développé et dépasse la 1/2 taille de 21 cm. 50. Le biacromial a 0 cm. 25 de moins que le 1/4 de taille et doit être par conséquent très supérieur à une moyenne que nous ne pouvons établir, n'ayant pas rencontré suffisamment d'adultes de cette taille. Le membre supérieur est très diminué et la coudée n'a que 2 cm. 25 de plus que le 1/4 de taille.

Les membres inférieurs étaient extrêmement courts. Ce cas excessivement curieux n'est en somme que l'exagération de nombreux autres cas que nous avons rencontrés d'achondroplasia fruste.

OBSERVATION XII.

A. C..., journalier, 19 ans.

Taille.....	1.71	Oreille droite.....	6.1
Envergure.....	1.70	Pied gauche.....	26.9
Buste.....	0.92.5	Médus gauche.....	11.4
Tête : Longueur.....	19.3	Auriculaire gauche...	9
Largeur.....	16.5	Coudée gauche.....	44.8
Bizygomat....	14	Biacromial.....	38

Déformation thoracique gauche avec enfoncement. L'épaule gauche est surélevée ; les clavicules, saillantes. Il existe une scoliose dorsale assez marquée.

Nous avons affaire à un achondroplaste fruste. L'envergure a 1 cm. de moins que la taille, mais lui serait beaucoup plus inférieure si cette taille n'avait été diminuée par la scoliose. De même le buste, qui est pourtant déjà très haut, puisqu'il mesure 7 cm. de plus que la 1/2 taille, serait relativement encore plus élevé. Le biacromial, qui nous semble peu diminué, le serait notablement par rapport à la taille normale de l'individu. Le membre supérieur, déjà très court (la coudée ne mesure que 2 cm. 05 de plus que le 1/4 de taille), serait aussi relativement beaucoup plus diminué.

Nous sommes donc en présence d'un achondroplaste fruste, qui serait encore beaucoup plus net, si les effets de l'achondroplasie n'étaient en partie masqués par la scoliose dorsale, qui a entraîné une diminution notable de la taille.

OBSERVATION XIII.

F. D..., 41 ans.

Taille.....	1.68	Oreille droite.....	6.6
Envergure.....	1.67	Pied gauche.....	26.9
Buste.....	0.91.5	Médus gauche.....	12
Tête : Longueur.....	17.3	Auriculaire gauche...	9.5
Largeur.....	15.9	Coudée gauche.....	44.9
Bizygomat....	14.5	Biacromial.....	38.5

Achondroplasie très fruste. L'envergure a 1 cm. de moins que la taille. Le buste, très haut, dépasse de 7 cm. 5 la 1/2 taille. Le biacromial est normal. Le membre supérieur est diminué (la coudée ne dépasse le 1/4 de taille que de 2 cm. 9).

OBSERVATION XIV.

J. C.... 19 ans.

Taille.....	1.65	Oreille droite.....	5.9
Envergure.....	1.64	Pied gauche.....	24.5
Buste.....	0.90	Médius gauche.....	11
Tête : Longueur.....	18.2	Auriculaire gauche...	8.5
Largeur.....	15	Coudée gauche.....	42.5
Bizygomat....	13.3	Biacromial.....	36.5

Achondroplaste fruste avec épaules fuyantes. L'envergure a 1 cm. de moins que la taille. Le buste est haut (7 cm. 5 de plus que la 1/2 taille). Le biacromial est diminué (4 cm. 75 de moins que le 1/4 de taille et 1 cm. 3 de moins que la moyenne). Le membre supérieur est très court. La coudée n'a que 1 cm. 25 de plus que le 1/4 de taille.

OBSERVATION XV.

M. R.... 23 ans.

Taille.....	1.62	Oreille droite.....	5.5
Envergure.....	1.61	Pied gauche.....	25.7
Buste.....	0.91	Médius gauche.....	10.9
Tête : Longueur.....	18.1	Auriculaire gauche...	8.7
Largeur.....	15.3	Coudée gauche.....	42.7
Bizygomat....	12.6	Biacromial.....	36.3

Père mort de tuberculose à 30 ans. La mère est atteinte de bronchite chronique. Fils unique a eu des convulsions dans l'enfance et deux crises épileptiformes. Bronchite à deux ans, n'a pas cessé de tousser depuis. Réformé au bout de 3 mois de régiment.

Asymétrie crânienne. Amygdales très développées. Ganglions cervicaux. Strabisme convergent avec exophtalmie.

Achondroplaste fruste. L'envergure a 1 cm. de moins que la taille. Le buste est très haut (10 cm. de plus que la 1/2 taille), mais étroit (le biacromial a 4 cm. 20 de moins que le 1/4 de taille et 1 cm. 2 de moins que la moyenne. Il est intéressant de rapprocher l'hérédité et les lésions bacillaires que présente ce sujet de la diminution du biacromial). Le membre supérieur est court. (La coudée ne dépasse le 1/4 de taille que de 2 cm. 45).

OBSERVATION XVI.

A. C., voiturier, 33 ans.

Taille.....	1.62	Oreille droite.....	6.4
Envergure.....	1.61	Pied gauche.....	25.5
Buste.....	0.90	Médus gauche.....	10.8
Tête : Longueur.....	18.6	Auriculaire gauche...	8.7
Largeur.....	15.6	Coudée gauche.....	42
Bizygomat....	14.1	Biacromial.....	40

Achondroplaste fruste. L'envergure a 1 cm. de moins que la taille. Le buste est très développé, il a 9 cm. de plus que la 1/2 taille et très large, le biacromial n'a que 0 cm. 6 de moins que le 1/4 de taille et mesure 2 cm. 5 de plus que la moyenne. Le membre supérieur est très diminué et la coudée ne dépasse le 1/4 de taille que de 1 cm. 50.

OBSERVATION XVII.

M. B., 17 ans.

Taille.....	1.61	Oreille droite.....	6
Envergure.....	1.60	Pied gauche.....	25.1
Buste.....	0.87	Médus gauche.....	10.5
Tête : Longueur.....	19	Auriculaire gauche...	8.3
Largeur.....	16.8	Coudée gauche.....	42
Bizygomat....	14.3	Biacromial.....	36.2

Le buste est haut, 6 cm. 5 de plus que la 1/2 taille. Le biacromial est presque normal et n'a que 0 cm. 6 de moins que la moyenne.

Et ce n'est guère ici que la grande diminution du membre supérieur, la coudée n'a que 1 cm. 75 de plus que le 1/4 de taille; qui explique celle de la grande envergure. L'arrêt de développement des membres s'est dans ce cas surtout localisé aux membres supérieurs.

OBSERVATION XVIII.

V. C..., 17 ans.

Taille.....	1.56	Oreille droite.....	5.9
Envergure.....	1.55	Pied gauche.....	25
Buste.....	0.85.5	Médius gauche.....	10.2
Tête : Longueur....	18.2	Auriculaire gauche...	7.8
Largeur.....	15.2	Coudée gauche.....	42.1
Bizygomat....	12.9	Biacromial.....	34.5

Cyphose congénitale très marquée.

Nous avons affaire ici à une achondroplasie fruste, masquée par une diminution du buste, due à une cyphose.

L'envergure, inférieure de 1 cm. à la taille, devrait l'être beaucoup plus si le sujet avait atteint sa taille normale. De même le biacromial et le membre supérieur, pourtant déjà diminués (ils ont 4 cm. 5 de moins et 3 cm. de plus que le 1/4 de taille), devraient l'être encore beaucoup plus. De même enfin le buste, déjà très haut puisqu'il a 7 cm. 50 de plus que la 1/2 taille, serait encore beaucoup plus développé sans la cyphose.

OBSERVATION XIX.

P. B..., journalier, 38 ans.

Taille.....	1.64.5	Oreille droite.....	6.7
Envergure.....	1.64	Pied gauche.....	26.3
Buste.....	0.91.5	Médius gauche.....	11.6

Tête : Longueur.....	18.5	Auriculaire gauche...	9.1
Largeur.....	15.9	Coudée gauche.....	44.6
Bizygomat.....	14.4	Biacromial.....	37.2

Achondroplaste fruste avec envergure inférieure à la taille de 0 cm. 5; le buste, très haut, a 9 cm. 25 de plus que la 1/2 taille. Le biacromial est peu diminué. Le membre supérieur est court.

Les observations qui suivent ont été prises par nous sur nos camarades de l'Ecole du service de santé militaire.

OBSERVATION XX.

C...

Taille.....	1.72	Coudée gauche.....	44.3
Envergure.....	1.67	Biacromial.....	36.9
Buste.....	0.93		

Epaules très fuyantes.

Le buste est haut (7 cm. de plus que la 1/2 taille).

Les épaules sont très fuyantes, ce qui explique la grande diminution du biacromial, qui a 6 cm. 10 de moins que le 1/4 de taille. Les membres supérieurs sont très courts, la coudée n'ayant que 1 cm. 30 de plus que le 1/4 de taille.

En résumé, la grosse diminution de la grande envergure qui a 5 cm. de moins que la taille, est due surtout ici à la diminution du biacromial et à la brièveté du membre supérieur.

OBSERVATION XXI.

D...

Taille.....	1.68.5	Coudée gauche.....	41.5
Envergure.....	1.65	Biacromial.....	36.9
Buste.....	1.91		

L'envergure a 3 cm. 5 de moins que la taille. Le buste est haut (6 cm. 75 de plus que la 1/2 taille), assez étroit (le biacromial a 5 cm. 22 de moins que le 1/4 de taille). Le membre supérieur est extrêmement court et la coudée a 0 cm. 62 de moins que le 1/4 de taille. C'est relativement la plus courte que nous ayons rencontrée. En résumé, grosse diminution du membre supérieur.

OBSERVATION XXII

B...

Taille.....	1.82	Coudée.....	47.8
Envergure.....	1.80	Biacromial.....	38.2
Buste.....	0.93		

L'envergure est inférieure de 2 cm. à la taille. Le buste est petit et n'a que 3 cm. de plus que la 1/2 taille. Le membre supérieur est diminué, la coudée n'a que 2 cm. 30 de plus que le 1/4 de taille. Les membres inférieurs sont au contraire relativement augmentés. Mais ce qu'il y a de beaucoup plus intéressant dans ce cas, c'est la grosse diminution du biacromial, qui a 7 cm. 30 de moins que le 1/4 de taille, par suite d'une luxation congénitale et héréditaire des deux clavicules dont l'extrémité externe vient chevaucher l'acromion.

Nous voyons donc ici que la petitesse de la grande envergure est due à la diminution du membre supérieur et surtout à celle du biacromial.

OBSERVATION XXIII

L...

Taille.....	1.69	Coudée.....	42
Envergure.....	1.67	Biacromial.....	36.9
Buste.....	0.90.5		

L'envergure a 2 cm. de moins que la taille. Le buste est haut (6 cm. de plus que le 1/4 de taille), le biacromial est diminué

(5 cm. 35 de moins que le 1/4 de taille, 1 cm. de moins que la moyenne), mais c'est surtout le membre supérieur qui est extrêmement court, comme le montre une coudée inférieure au 1/4 de taille de 0 cm. 25.

OBSERVATION XXIV.

J...

Taille.....	1.74	Coudée	46
Envergure.....	1.72.5	Biacromial.....	37.6
Buste.....	0.93		

L'envergure a 1 cm. 5 de moins que la taille. Le buste est haut (6 cm. de plus que la 1/2 taille), le biacromial et surtout le membre supérieur (la coudée ne dépasse que de 2 cm. 5 le 1/4 de taille) sont diminués.

OBSERVATION XXV.

C...

Taille.....	1.64	Coudée gauche.....	43.5
Envergure.....	1.63	Biacromial.....	35.8
Buste.....	0.98		

Grande envergure inférieure de 1 cm. à la taille. Buste haut (6 cm. de plus que la 1/2 taille), biacromial (5 cm. 20 de moins que le 1/4 de taille) et surtout membre supérieur (la coudée ne dépasse le 1/4 de taille que de 2 cm. 50) diminués.

OBSERVATION XXVI.

R...

Taille.....	1.75	Coudée gauche.....	45.5
Envergure.....	1.74.5	Biacromial.....	36.5
Buste.....	0.92		

L'envergure a 0 cm. 5 de moins que la taille. Le buste est moyen (4 cm. 25 de plus que la 1/2 taille). Les épaules, très fuyantes, ont amené une grande diminution du biacromial, qui a 7 cm. 25 de moins que le 1/4 de taille et 2 cm. 4 de moins que la moyenne. Le membre supérieur est très diminué, la coudée ne dépasse le 1/4 de taille que de 1 cm. 75.

OBSERVATION XXVII.

R...

Taille.....	1.74	Coudée gauche.....	46
Envergure.....	1.73.5	Biacromial.....	38.5
Buste.....	0.93.5		

La taille dépasse l'envergure de 0 cm. 5. Le buste est haut (6 cm. 50 de plus que la 1/2 taille). Des épaules fuyantes amènent une diminution du biacromial, qui a 5 cm. de moins que le 1/4 de taille. Le membre supérieur est très petit et la coudée ne dépasse le 1/4 de taille que de 2 cm. 50.

OBSERVATION XXVIII.

C...

Taille.....	1.69.5	Coudée gauche.....	44.4
Envergure.....	1.69	Biacromial.....	35.4
Buste.....	0.90		

L'envergure a 0 cm. 5 de moins que la taille. Le buste est haut (6 cm. 25 de plus que la 1/2 taille), très étroit ; le biacromial, très diminué, a 6 cm. 97 de moins que le 1/4 de taille et 2 cm. 5 de moins que la moyenne. La coudée, diminuée, a 2 cm. seulement de plus que le 1/4 de taille. En résumé, diminution du membre supérieur et surtout du biacromial.

OBSERVATION XXIX.

S...		
Taille.....	1.67.5	Coudée gauche..... 44
Envergure.....	1.67	Biacromial..... 36.9
Buste.....	0.89	

L'envergure a 0 cm. 5 de moins que la taille. Le buste est haut (6 cm. 25 de plus que la 1/2 taille). Les épaules sont fuyantes et le biacromial diminué (4 cm. 97 de moins que le 1/4 de taille, 1 cm. de moins que la moyenne). Le membre supérieur est très court (la coudée a 2 cm. 13 de plus que le 1/4 de taille).

Nous voyons que le plus souvent nous avons affaire à des cas d'achondroplasie fruste plus ou moins nette suivant les cas, caractérisée par un buste très haut et un membre supérieur très court. Le type est donné par l'observation 11. D'autres cas encore très nets se retrouvent dans les observations 1, 2, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 12, 14, 15, 16, 18, 19 ; encore sont-ils un peu masqués dans les observations 12 et 18 par des déviations de la colonne vertébrale qui ont réduit la hauteur du buste. Le biacromial peut être supérieur, égal ou inférieur.

A côté de cela, nous avons d'autres cas encore beaucoup plus frustes, dans lesquels le buste se rapproche beaucoup plus de la moyenne et chez lesquels l'arrêt de développement a surtout frappé le membre supérieur.

Enfin, nous avons des cas où le buste est à peu près normal et où nous trouvons, soit un arrêt de développement du membre supérieur, congénital,

pathologique ou accidentel, soit un biacromial trop petit, et cette diminution du biacromial sera due soit à la disposition « épaules fuyantes » dont nous avons cité des cas très nets (obs. 3, 5, 8, 10, 14, 20, 26, 27, 29) ou à une diminution absolue du biacromial (obs. 1, 2, 4, 6, 7; 9, 12, 15, 18, 21, 22, 23, 24, 25, 28), et il est intéressant de noter l'hérédité ou les lésions tuberculeuses (obs. 25, 7); encore ne citons-nous que des cas avancés et les déformations thoraciques (obs. 1, 12, 22) souvent rachitiques qui accompagnent cette diminution du biacromial.

CHAPITRE IV

Développement de la grande envergure.

D'assez nombreux auteurs se sont occupés de cette question du développement de la grande envergure chez l'enfant et l'adolescent et sont arrivés à des conclusions assez différentes.

Voici, à ce sujet, ce qu'en disent divers auteurs cités par Perrier (1).

Pour Dally (article Membres de l'Encyclopédie des sciences médicales), la grande envergure, inférieure à la taille chez l'enfant, arriverait à l'égaliser de 3 à 5 ans.

Pour Ricardi et Ammon, ce serait vers 10 ans que taille et grande envergure seraient égales.

Pour Wiazemsky, elle serait inférieure à la taille jusque vers 10 ans; après, elle lui serait supérieure et cela surtout de 15 à 19 ans.

Pour Schaufhausen, il y aurait prédominance de l'envergure sur la taille dès l'enfance.

(1) PERRIER, *La Grande Envergure*.

Alors que l'augmentation accélérée de la taille se produit à 13, 14 et 15 ans (Quételet) (1), 14 et 15 ans (Pagliani) (1), puberté (Bourdish) (1), 15, 16 et 17 ans (Dementiew) (2), 14 à 17 ans (Marro) (2), 14, 15 et 16 ans (Godin) (2), 13, 14 et 15 ans (Wiazemsky (2), l'augmentation accélérée pour la grande envergure se produirait pour Starkow de 10 à 16 ans, pour Wiazemsky de 11 à 17 ans, pour Godin de 14 à 16 ans. Il semblerait donc que cette augmentation accélérée de la grande envergure précéderait de 1 à 2 ans celle de la taille pour se terminer à peu près avec elle.

Nous avons nous-même mesuré 100 enfants de 2 à 11 ans (10 par année d'âge), puis relevé sur les registres d'écrou de la prison Saint-Paul les mensurations de 363 personnes âgées de 12 à 16 ans.

Voici les résultats obtenus :

2 ans

Tailles	Grande envergure	Tailles	Grande envergure
0.80	0.78	0.82	0.80
0.81	0.78	0.825	0.79
0.81	0.79	0.835	0.805
0.815	0.80	0.835	0.81
0.82	0.79	0.84	0.80

3 ans

0.86	0.84	0.885	0.835
0.86	0.82	0.885	0.84
0.865	0.82	0.89	0.82
0.875	0.835	0.89	0.88
0.88	0.86	0.895	0.855

(1) MANOUVRIER, article Croissance du *Dictionnaire des sciences anthropologiques*.

(2) WIAZEMSKY, *Influence de divers facteurs sur la croissance du corps humain*.

4 ans

Tailles	Grande envergure	Tailles	Grande envergure
0.915	0.89	0.95	0.925
0.925	0.855	0.955	0.93
0.93	0.895	0.97	0.95
0.94	0.915	0.975	0.915
0.945	0.93	1.00	0.965

5 ans

0.925	0.92	1.02	1.02
0.96	0.935	1.025	0.98
0.98	0.95	1.025	0.99
1.005	0.99	1.035	1.01
1.015	1.00	1.10	1.09

6 ans

0.99	0.95	1.09	1.07
1.01	0.96	1.115	1.075
1.04	1.01	1.13	1.10
1.05	1.00	1.15	1.105
1.06	1.03	1.155	1.09

7 ans

1.11	1.04	1.155	1.10
1.125	1.06	1.17	1.12
1.13	1.085	1.175	1.15
1.135	1.075	1.19	1.14
1.14	1.095	1.20	1.155

8 ans

1.085	1.05	1.20	1.18
1.115	1.09	1.205	1.13
1.13	1.10	1.215	1.23
1.14	1.09	1.235	1.22
1.145	1.085	1.24	1.25

9 ans

Tailles	Grande envergure	Tailles	Grande envergure
1.12	1.125	1.22	1.195
1.16	1.12	1.22	1.205
1.18	1.15	1.24	1.205
1.20	1.18	1.26	1.215
1.205	1.18	1.265	1.27

10 ans

1.175	1.14	1.29	1.28
1.20	1.195	1.305	1.26
1.235	1.22	1.305	1.33
1.26	1.28	1.31	1.31
1.285	1.27	1.355	1.295

11 ans

1.26	1.28	1.32	1.30
1.27	1.28	1.34	1.34
1.27	1.25	1.35	1.38
1.275	1.24	1.35	1.345
1.285	1.27	1.365	1.40

12 ans

1.275	1.25	1.385	1.40
1.305	1.285	1.41	1.37
1.35	1.36	1.42	1.455
1.36	1.37	1.465	1.44
1.38	1.38	1.47	1.50

Etudions maintenant ces tableaux, tout d'abord au point de vue des rapports de la grande envergure avec la taille. Nous voyons :

A 2 ans. — 10 cas. — Les grandes envergures sont toutes inférieures à la taille de :

4 cent.	1 fois	2 à 3 cent.	4 fois
3 à 4 »	4 »	1 à 2 »	1 »

A 3 ans. — 10 cas. — Les grandes envergures sont toutes inférieures à la taille de :

7 cent.	1 fois	3 à 4 cent.	» fois
6 »	» »	2 à 3 »	2 »
5 à 6 »	1 »	1 à 2 »	1 »
4 à 5 »	5 »		

A 4 ans. — 10 cas. — Les grandes envergures sont toutes inférieures à la taille de :

7 à 8 cent.	1 fois	3 à 4 cent.	2 fois
6 à 7 »	1 »	2 à 3 »	4 »
5 à 6 »	» »	1 à 2 »	1 »
4 à 5 »	1 »		

A 5 ans. — 10 cas. — La grande envergure est 1 fois égale et 9 fois inférieure à la taille de :

4 à 5 cent.	1 fois	1 à 2 cent.	3 fois
3 à 4 »	2 »	0 à 1 »	1 »
2 à 3 »	2 »		

A 6 ans. — 10 cas. — La grande envergure est toujours inférieure à la taille de :

6 à 7 cent.	1 fois	3 à 4 cent.	3 fois
5 à 6 »	2 »	2 à 3 »	1 »
4 à 5 »	3 »		

A 7 ans. — 10 cas. — Les grandes envergures sont toutes inférieures à la taille de :

7 cent.	1 fois	4 à 5 cent.	3 fois
6 à 7 »	2 »	3 à 4 »	» »
5 à 6 »	3 »	2 à 3 »	1 »

A 8 ans. — 10 cas. — Les grandes envergures sont :

Supérieures de 1 à 2 cent.	2 fois
Inférieures de 7 à 8 »	1 »
— 6 à 7 »	» »
— 5 à 6 »	2 »
— 4 à 5 »	» »
— 3 à 4 »	2 »
— 2 à 3 »	2 »
— 1 à 2 »	1 »

A 9 ans. — 10 cas. — Les grandes envergures sont :

Supérieures de 0 à 1 cent.	2 fois
Inférieures de 4 à 5 »	2 »
— 3 à 4 »	3 »
— 2 à 3 »	2 »
— 1 à 2 »	1 »

A 10 ans. — 10 cas. — Les grandes envergures sont :

Supérieures de 2 à 3 cent.	2 fois
Egales	1 »
Inférieures de 6 à 7 »	1 »
— 5 à 6 »	» »
— 4 à 5 »	1 »
— 3 à 4 »	1 »
— 2 à 3 »	» »
— 1 à 2 »	3 »
— 0 à 1 »	1 »

A 11 ans. — 10 cas. — Les grandes envergures sont :

Supérieures de 3 à 4 cent.	2 fois
— 2 à 3 »	1 »
— 1 à 2 »	1 »
— 0 à 1 »	» »
Egales	1 »
Inférieures de 0 à 1 »	1 »
— 1 à 2 »	1 »
— 2 à 3 »	2 »
— 3 à 4 »	1 »

A 12 ans. — 10 cas. — Les grandes envergures sont :

Supérieures de 3 à 4 cent.	1 fois
— 2 à 3 »	1 »
— 1 à 2 »	1 »
— 0 à 1 »	2 »
Egales	1 »
Inférieures de 0 à 1 »	» »
— 1 à 2 »	1 »
— 2 à 3 »	2 »
— 3 à 4 »	» »
— 4 »	1 »

Ce qui nous donne par rapport à la taille :

A 2 ans. — Envergures inférieures, 100 %.

A 3 ans. — Envergures inférieures, 100 %.

A 4 ans. — Envergures inférieures, 100 %.

A 5 ans. — Envergures égales, 10 %.

— Envergures inférieures, 90 %.

A 6 ans. — Envergures inférieures, 100 %.

A 7 ans. — Envergures inférieures, 100 %.

- A 8 ans.* — Envergures supérieures, 20 %.
 — Envergures inférieures, 80 %.
- A 9 ans.* — Envergures supérieures, 20 %.
 — Envergures inférieures, 80 %.
- A 10 ans.* — Envergures supérieures, 20 %.
 — Envergures égales, 10 %.
 — Envergures inférieures, 70 %.
- A 11 ans.* — Envergures supérieures, 40 %.
 — Envergures égales, 10 %.
 — Envergures inférieures, 50 %.
- A 12 ans.* — Envergures supérieures, 50 %.
 — Envergures égales, 10 %.
 — Envergures inférieures, 40 %.

Voyons maintenant les résultats obtenus sur des sujets âgés de 13 à 16 ans. Les mensurations en ont été prises à la prison Saint-Paul.

Tailles de		1.20 à 1.30	1.30 à 1.40	1.40 à 1.50	1.50 à 1.60	13 ans
Enverg. de	4 à 6	»	»	»	»	8
	infér. 2 à 4	»	»	»	»	
	0 à 2	1	1	3	3	
Enverg. égales		1	»	»	»	1 1
Enverg. supér. de	0 à 2	»	»	2	»	12
	2 à 4	»	»	3	1	
	4 à 6	»	1	2	1	
	6 à 8	1	»	1	»	
8 à 10		»	»	»	»	21

Tailles de		1.30 à 1.40	1.40 à 1.50	1.50 à 1.60	1.60 à 1.70	14 ans
Enverg. de	4 à 6	1	»	»	»	12
	infér. 2 à 4	»	1	1	1	
	0 à 2	»	7	»	1	
égales		»	1	3	»	4 4

Tailles de		1.30 à 1.40	1.40 à 1.50	1.50 à 1.60	1.60 à 1.70	14 ans
Euverg. supér. de	0 à 2	3	2	11	2	18
	2 à 4	1	1	5	3	10
	4 à 6	1	3	2	1	7
	6 à 8	»	1	2	»	3
	8 à 10	»	»	1	»	1
	10 à 12	»	»	»	1	1
						56

Tailles de		1.30 à 1.40	1.40 à 1.50	1.50 à 1.60	1.60 à 1.70	1.70 à 1.80	15 ans
Euverg. infér. de	6 à 8	»	1	»	»	»	1
	4 à 6	»	»	»	1	1	2
	2 à 4	»	1	1	2	»	4
	0 à 2	1	3	2	4	»	10
égales	»	»	2	4	1	»	7
Euverg. supér. de	0 à 2	1	10	10	12	2	35
	2 à 4	»	5	10	6	1	22
	4 à 6	»	6	5	6	»	17
	6 à 8	»	6	11	6	»	23
	8 à 10	»	1	1	1	»	3
							124

Tailles de		1.40 à 1.50	1.50 à 1.60	1.60 à 1.70	1.70 à 1.80	16 ans
Euverg. infér. de	6 à 8	»	»	1	»	1
	4 à 6	»	»	2	»	2
	2 à 4	1	1	1	1	4
	0 à 2	4	4	9	»	17
égales	1	»	»	1	»	2
Euverg. supér. de	0 à 2	6	14	15	3	38
	2 à 4	1	21	6	1	29
	4 à 6	1	8	11	»	20
	6 à 8	»	5	6	2	13
	8 à 10	»	9	10	»	19
	10 à 12	2	»	2	»	4
						2
						151

Soit en résumé :

<i>A 13 ans.</i>	Envergures supérieures..	57.14
	— égales	4.76
	— inférieures ..	38.09
<i>A 14 ans.</i>	Envergures inférieures ..	21.43
	— égales	7.14
	— supérieures..	71.42
<i>A 15 ans.</i>	Envergures inférieures ..	13.71
	— égales	5.64
	— supérieures..	80.64
<i>A 16 ans.</i>	Envergures inférieures ..	15.89
	— égales	1.32
	— supérieures..	82.78

Nous pouvons donc en arriver à cette conclusion que la grande envergure est presque toujours inférieure à la taille jusqu'à 7 ans, le plus souvent jusqu'à 11 ans, qu'elle atteint la taille de 11 à 12 ans pour lui être ensuite de plus en plus supérieure.

Nous avons relevé les mensurations de 181 détenus âgés de 17 ans et nous avons :

16	envergures inférieures à la taille, soit :	8.84 %
4	— égales —	2.21 %
161	— supérieures —	88.95 %

ce qui nous donne à peu près les moyennes données par Maix et Perrier pour leurs détenus et on peut considérer qu'à 17 ans le rapport de la grande envergure à la taille est très voisin, sinon égal à celui que l'on peut trouver chez l'adulte.

CHAPITRE V

De l'influence de divers facteurs sur le développement de la grande envergure.

Nous allons étudier maintenant les différents facteurs qui influent sur le développement de la grande envergure.

1° RACE

Nous avons vu, dans les chapitres I et II, l'influence de la race sur la grande envergure ; nous la rappelons rapidement :

a) La grande envergure, extrêmement développée chez les Nègres et les Peaux-Rouges, l'est beaucoup moins, bien qu'elle soit encore supérieure à la taille, chez les Blancs et surtout chez les Jaunes.

b) Dans chacune de ces races, les variations observées sont plutôt des variations individuelles que des variations d'espèce.

2° SEXE

A notre très vif regret, nous n'avons pu réunir les documents et les mensurations nécessaires pour pouvoir étudier cette question. Mais tous les auteurs qui s'en sont occupés arrivent à la même conclusion, à savoir que, chez la femme le rapport de la grande envergure à la taille est inférieur à celui que l'on rencontre chez l'homme.

3° AGE

Nous avons vu, dans le chapitre IV, l'évolution de la grande envergure dans l'enfance et l'adolescence, de 2 à 17 ans, et montré que la grande envergure, d'abord inférieure à la taille, atteignait celle-ci de 10 à 11 ans pour lui être ensuite supérieure.

Plus tard, sans qu'il y ait de variations très marquées, la grande envergure continue à croître et atteint son maximum de 25 à 50 ans, suivant les cas, pour diminuer ensuite légèrement (Perrier).

4° PROFESSION

Voici ce qu'a constaté Perrier dans son étude sur les détenus de la maison d'arrêt de Nîmes :

	Grandes enverg. infér. à taille	égales	supérieures
Commerçants, fabricants.....	15.62 %	15.62 %	68.76 %
Propriétaires, rentiers.....	27.27 %	»	72.73 %
Employés de banque et de commerce.	18.18 %	3.03 %	78.79 %
Sans profession.....	14.89 %	»	85.11 %
Professions agricoles.....	9.22 %	4.61 %	86.17 %
Industrie du bâtiment et mobilier..	9.78 %	1.08 %	89.14 %
Professions alimentaires.....	9.23 %	1.53 %	89.24 %
Ouvriers d'atelier et fabrique.....	10.00 %	0.66 %	89.34 %
Nomades	8.69 %	»	91.31 %

ou dans un tableau encore plus net, la grande envergure dépasse la taille en moyenne de :

32	millimètres	chez Propriétaires, rentiers.
33	—	— Commerçants, fabricants.
36	—	— Employés de banque et commerce.
36	—	— Sans profession.
42	—	— Nomades.
44	—	— Industrie du bâtiment et mobilier.
45	—	— Ouvriers d'atelier et fabrique.
46	—	— Professions agricoles.
47	—	— Professions alimentaires (boulangers, bouchers, etc.).

Chez les ruraux et les urbains, il donne :

Ruraux : 9.43 % d'envergures inférieures à la taille, 2.96 d'égales, 87.61 de supérieures. L'envergure y dépasse la taille en moyenne de 49 millimètres.

Urbains : 11.95 d'envergures inférieures, 3.09 d'égales, 84.96 de supérieures. L'envergure y dépasse la taille en moyenne de 40 millimètres.

Nous pouvons rapprocher de ces chiffres, ceux que donne Olechnowicz dans une étude anthropométrique sur des Polonais Russes et qui trouve comme rapport de la grande envergure à la taille 105 chez les paysans, 103 chez les nobles.

Nous rappelons enfin les constatations faites par le Dr Maix et par nous-même sur des élèves de l'Ecole du Service de Santé Militaire, constatations qui nous ont montré la grande infériorité du rapport de la taille à la grande envergure chez nos camarades par comparaison avec celui qu'on trouve chez les détenus qui, pour la très grande majorité, sont habitués au travail manuel.

Ce qui ressort très clairement de toutes ces études, c'est la grande influence de la profession et nous en déduisons :

a) Le rapport de la grande envergure à la taille est beaucoup moins élevé chez les habitants des villes que chez les ruraux.

b) Les personnes qui travaillent intellectuellement ont une grande envergure inférieure à celles qui travaillent physiquement.

c) C'est surtout le travail physique intensif comme chez les nomades, ouvriers du bâtiment, du mobilier, les agriculteurs, boulangers, bouchers, etc., qui entraîne le plus grand développement de la grande envergure et il est très curieux de constater le grand écart qui existe dans le tableau ci-dessus entre les sans profession et les nomades, où nous voyons la grande envergure dépasser la taille chez les premiers de 36 mm., chez les seconds de 42 mm. Or ces deux catégories nous représentent : la première, celle où la grande envergure est la plus développée de toutes les catégories de gens fournissant un travail intellectuel ou un travail physique minime, la seconde celle où la grande envergure est la moins développée des catégories de gens fournissant un travail physique intensif.

5° EDUCATION PHYSIQUE.

L'influence que peut avoir l'éducation physique sur le développement de la grande envergure est analogue à celle de la profession, avec cette différence qu'elle agit le plus souvent sur des individus plus jeunes, non complètement développés, et dont l'or-

ganisme plus malléable se laissera beaucoup plus facilement modifier et aussi qu'elle sera beaucoup plus rationnellement conduite, du moins le plus souvent.

Nous avons nous-même observé sur nos camarades d'école la grosse différence existant entre ceux qui ne se livraient qu'à peu ou pas d'exercice physique et ceux qui avaient régulièrement pratiqué depuis plusieurs années soit la gymnastique, soit un sport quelconque. C'est ainsi que chez ces derniers nous n'avons trouvé aucune envergure inférieure à la taille et le biacromial a toujours dépassé très largement la moyenne et nous avons vu la très grosse influence qu'avait sur le développement de la grande envergure celui du biacromial.

C'est ainsi que nous citerons :

G. .	Taille	1.80	Enverg.	1.885	Biacromial	43.5
R. .	—	1.77	—	1.815	—	42.6
L. .	—	1.79	—	1.84	—	41.8
R. .	—	1.74	—	1.795	—	41.1
M. .	—	1.84	—	1.935	—	41
B. .	—	1.67	—	1.825	—	40.8
G. .	—	1.80	—	1.88	—	40.8
J. .	—	1.775	—	1.82	—	40.5
J. .	—	1.77	—	1.845	—	40.4
V. .	—	1.80	—	1.86	—	40.3
D. .	—	1.69	—	1.85	—	40.5
D. .	—	1.72	—	1.745	—	39.9

Sur 16 cas (sur nos 100 camarades mesurés) de biacromiaux dépassant 39.9, nous en trouvons 12

ayant fait de la culture physique par la gymnastique ou le sport.

Mais il y aurait une objection facile à faire. Tout en reconnaissant que le biacromial et par suite la grande envergure sont certainement développés par la culture physique dans une certaine mesure, on pourrait objecter que ce sont plutôt les sujets qui présentent un biacromial développé qui font de la culture physique. Cette objection est partiellement vraie en ce sens que ce sont surtout ces sujets-là qui font du sport ou de la gymnastique d'une façon suffisamment intensive et nous dirions presque que malheureusement il n'y a guère qu'eux. Or ce n'est pas, comme on le fait presque partout, en arrivant à développer un nombre forcément extrêmement restreint d'athlètes remarquables, que l'on relèvera le niveau physique de la race, mais en s'adressant au contraire aux individus moyennement et surtout insuffisamment développés, qui sont toujours très susceptibles d'être améliorés. Le docteur Godin, dans une étude sur le rôle de l'anthropométrie en éducation physique, a très bien montré cette amélioration par la gymnastique. Il a suivi pendant 4 ans 200 jeunes gens, en les mesurant de 6 en 6 mois, et il a montré que le diamètre biacromial avait beaucoup plus augmenté chez les gymnastes que chez les non gymnastes. Il les a divisés en 4 groupes :

- Sujets normaux gymnastes;
- Sujets normaux non gymnastes;
- Malingres gymnastes;
- Malingres non gymnastes,

et il a montré :

I. Chez les gymnastes normaux.			II. Non gymnastes normaux.	
Taille	Biacromial	Age	Taille	Biacromial
1.423	31	14 ans 1/2	1.42	31
1.45	32	15 ans	1.45	31
1.49	32	15 ans 1/2	1.48	31
1.52	33	16 ans	1.49	32
1.55	34	16 ans 1/2	1.50	33
1.58	35	17 ans	1.57	35
1.61	36	17 ans 1/2	1.58	35
1.637	37	18 ans	1.60	35
III. Malingres gymnastes.			IV. Malingres non gymnastes.	
Taille	Biacromial	Age	Taille	Biacromial
1.39	29	14 ans 1/2	1.39	30
1.41	29	15 ans	1.40	30
1.43	30	15 ans 1/2	1.44	30
1.45	30	16 ans	1.46	31
1.49	31	16 ans 1/2	1.49	31
1.54	32	17 ans	1.55	32
1.57	33	17 ans 1/2	1.59	32
1.60	33	18 ans	1.607	32

Et si nous considérons maintenant les rapports du biacromial à la taille, nous verrons :

	I	II	III	IV
14 ans 1/2	21.8	22.2	20.8	22.4
15 ans	22	21.3	20.5	21.4
15 ans 1/2	21.4	20.9	20.9	20.8
16 ans	21.7	21.6	20.6	21.2
16 ans 1/2	21.9	22	20.8	20.8
17 ans	22.1	22.2	20.7	20.6
17 ans 1/2	22.3	22.1	21	20.1
18 ans	22.6	21.8	20.6	19.6

Ces tableaux montrent avec une netteté parfaite la grosse influence qu'exercent la gymnastique et le sport sur la croissance du biacromial, par suite de la grande envergure. Il est à remarquer que l'âge auquel cette heureuse influence semble surtout s'accroître est entre 17 et 18 ans, aussi bien pour les individus normaux que pour les malingres. Ce tableau nous montre encore que les malingres subissent autant sinon plus cette action de la gymnastique sur le développement de leur biacromial.

Lorsque l'on voit de pareils résultats, on ne peut qu'admirer et encourager les énormes efforts qui semblent se faire ces dernières années pour le développement d'une culture physique rationnelle et scientifique chez les jeunes gens et nous nous promettons nous-même d'y contribuer plus tard de toute notre force dans la mesure de nos moyens.

CHAPITRE VI

Des applications pratiques de la mensuration de la grande envergure.

Nous venons d'étudier la grande envergure, ses rapports, ses variations, et nous allons maintenant essayer de montrer l'importance pratique de sa mensuration.

La mesure de la grande envergure est extrêmement simple et facile et la définition que Ch. Perrier donne de l'envergure l'indique suffisamment : « On entend par grande envergure la distance d'un doigt médius à l'autre, lorsque les bras sont horizontalement étendus ».

Nous ne ferons que rappeler ici le rôle important que joue la mensuration de la grande envergure dans la fiche anthropométrique des criminels, suivant la méthode de Bertillon, et celui qu'elle est appelée à jouer dans la recherche systématique des stigmates de dégénérescence chez les criminels. Le Docteur Paul Maix a déjà étudié cette question dans sa thèse.

Mais ce rôle deviendra certainement beaucoup plus important encore lorsque la réforme de notre système pénal, préconisée depuis si longtemps par les médecins légistes et tout particulièrement par notre maître, le professeur Etienne Martin, permettra enfin l'isolement dans des asiles spéciaux de ces dégénérés physiques et mentaux. Cette question vient d'être remarquablement exposée dans la thèse d'un de nos amis, le Docteur Costedoat, sur les psychoses pénitentiaires.

Nous voulons simplement étudier très rapidement les grands services que peut rendre la mensuration systématique de la grande envergure pour permettre l'appréciation rapide de la valeur physique des individus.

On évalue en ce moment la valeur physique d'un individu surtout par les rapports de trois facteurs : la taille, le poids, le périmètre thoracique. De ces trois facteurs, si les deux premiers, la taille et le poids, sont des mesures relativement très simples et très faciles, il n'en est pas de même du troisième. La mensuration du périmètre thoracique est extrêmement délicate, peu précise, très variable suivant les opérateurs. Or, nous croyons que le plus souvent la mensuration si simple, au contraire, de la grande envergure permettrait de la remplacer avec une approximation très suffisante.

Nous avons vu dans le chapitre II les rapports si étroits qui unissent la grande envergure et le biacromial, et le biacromial peut servir à apprécier la capacité thoracique tout comme le périmètre du thorax.

E. Demonet, dans ses recherches sur la capacité vitale, a étudié les rapports de la capacité vitale avec les différents segments du corps humain et il a nettement montré que la capacité vitale augmente à mesure que la largeur du biacromial s'élève. Il a pour cela rapporté ses nombreuses observations à trois types moyens de taille petite, moyenne et grande, dont nous allons reproduire les mensurations :

	Types		
	I	II	III
Taille.....	1.662	1.700	1.738
Buste.....	0.875	0.877	0.897
Membre inférieur.....	0.787	0.823	0.841
Poids..... kil.	59.800	64.500	69.600
Biacromial.....	0.341	0.361	0.382
Circonférence thoracique	0.822	0.845	0.861
Amplitude du thorax...	0.073	0.081	0.086
Capacité vitale... Dcm. ³	3.650	3.864	4.237

et les rapports au biacromial sont :

Biacromial.....	10	10	10
Taille.....	48.7	46.7	45.5
Buste.....	25.7	24.3	23.5
Membre inférieur.....	23.0	22.4	22.0
Poids.....	17.5	17.8	18.2
Circonférence thoracique	24.1	23.4	22.5
Amplitude du thorax...	2.14	2.24	2.25
Capacité vitale.....	1.074	1.074	1.109

Les rapports du biacromial varient peu suivant ces trois catégories. Celui du biacromial avec la cir-

conférence thoracique ne varie que de 1.5 et il est en moyenne de 23.3.

Les rapports du biacromial avec la capacité vitale sont tels que, lorsque le biacromial augmente de 1 cm., la capacité vitale augmente de 107 cm. 3, puis lorsque le biacromial dépasse 36 cm. 1, l'augmentation de la capacité vitale correspondant à celle de 1 cm. du biacromial sera de 178 cm. 3. » (Demonet).

C'est montrer les relations étroites et le rapport constant qui unit au biacromial la capacité vitale et le périmètre thoracique, et nous pouvons en déduire que tout sujet présentant un biacromial moyen nous présentera également un périmètre thoracique et une capacité vitale moyens.

Or, si nous nous reportons à l'étude que nous avons faite au chapitre II du rapport du biacromial avec la grande envergure, nous trouvons les conclusions suivantes :

1° Les grandes envergures supérieures ou inférieures de 0 à 1 cm. à la moyenne ou égales à la moyenne s'accompagnent de biacromiaux moyens ou très voisins de la moyenne;

2° Les grandes envergures supérieures ou inférieures de 1 à 4 cm. à la moyenne s'accompagnent de biacromiaux presque toujours nettement supérieurs ou inférieurs :

3° Aux grandes envergures supérieures ou inférieures de plus de 4 cm. à la moyenne correspondent toujours des biacromiaux très nettement supérieurs ou inférieurs à la moyenne.

Pour faciliter ces mensurations, il est préférable de prendre comme point de comparaison le rapport moyen de la grande envergure à la taille, quelle que soit la taille considérée. Nous l'avons établi en prenant la moyenne de nos 100 camarades et nous avons trouvé que la grande envergure dépasse en moyenne la taille de 3 cm. 89, soit 4 cm. pratiquement et nous pouvons conclure :

1° Les sujets présentant une envergure égale à la moyenne, c'est-à-dire dépassant la taille de 4 cm., auront une capacité vitale moyenne. Il en sera pratiquement de même des sujets présentant une envergure dépassant la taille de 3 à 5 cm.;

2° Les sujets nous présentant une envergure supérieure de 5 à 8 cm. à la taille auront un biacromial soit pratiquement égal (nous n'en avons constaté aucun cas où le biacromial soit inférieur de plus de 5 millimètres à la moyenne) soit supérieur;

3° Les sujets nous présentant une envergure dépassant la taille de plus de 8 cm. auront un biacromial et une capacité vitale toujours nettement supérieurs à la moyenne;

4° A une envergure supérieure à la taille de 1 à 3 cm. correspondront un biacromial et une capacité vitale le plus souvent inférieurs, parfois égaux à la moyenne;

5° Les sujets nous présentant une envergure égale ou inférieure à la taille auront un biacromial et une capacité vitale toujours nettement inférieurs à la moyenne.

Il est évident que dans ces conclusions nous exceptons naturellement les cas pathologiques très marqués et d'ailleurs évidents d'achondroplasie, de déviations de la colonne vertébrale, etc., exposés aux grandes envergures anormales dans notre chapitre III.

Il nous semble que cette méthode extrêmement rapide et simple pourrait être appelée à rendre de réels services dans tous les cas où il est nécessaire de se rendre rapidement compte de la valeur physique des sujets examinés, comme cela peut être le cas, par exemple, dans le contrôle périodique du développement physique de jeunes gens ou, dans un autre cas qui nous intéresse tout spécialement au point de vue militaire, dans les conseils de revision.

CONCLUSIONS

De l'ensemble de cette étude nous pouvons conclure :

I. — La grande envergure est beaucoup plus développée chez les Noirs et les Peaux Rouges que chez les Blancs et surtout que chez les Jaunes.

II. — Dans les races européennes la grande envergure dépasse la taille de 4 cm. environ.

III. — De nombreux facteurs et surtout la race, le sexe, l'âge, le travail physique, la culture physique influent beaucoup sur le développement de la grande envergure.

IV. — Nous pouvons considérer comme des envergures anormales, les grandes envergures inférieures à la taille (10 % des cas) et celles qui lui sont supérieures de plus de 10 cm. (3 %).

V. — Ces anomalies de la grande envergure tiennent à des arrêts de développement des membres (achondroplasie fruste), à des hypertrophies de la coudée et de la main, à des arrêts de développement des épaules et en particulier au développement des épaules et du diamètre biacromial.

VI. — La plupart des envergures inférieures à la taille ont pour cause une diminution du diamètre biacromial et par conséquent du développement thoracique. Les individus à poitrine puissante ont une envergure supérieure à la taille. On peut donc dire que le rapport de la taille à la grande envergure fournit une indication très simple et très rapide pour apprécier le coefficient de robusticité d'un sujet.

VII. — Chez l'enfant, la grande envergure est en général inférieure à la taille jusque vers 11 ans, l'atteint de 11 à 12 ans, pour lui être ensuite de plus en plus nettement supérieure. Dès l'âge de 12 ans, le rapport de la grande envergure à la taille fournit une indication sur le développement normal ou anormal d'un enfant.

Le Président de la Thèse,
Etienne MARTIN.

Vu :
Le Doyen,
L. HUGOUNENQ.

Vu et permis d'imprimer :
LYON, le 3 décembre 1913.
Le Recteur, Président du Conseil de l'Université,

Pour le Recteur et par délégation :
Le Vice-Président du Conseil de l'Université,
L. JOSSERAND.

BIBLIOGRAPHIE

- COLLIGNON. — Etude anthropométrique des principales races de France. (*Bulletin de la Société d'Anthropologie de Paris*, 1883).
- COUVY. — Notes anthropométriques sur quelques races du territoire militaire du Tchad. (*Revue l'Anthropologie*, Masson, 1907).
- DEMONET. — Recherches sur la capacité vitale. (*Bulletin de la Société d'anthropologie de Paris*, 1902).
- GIRARD. — Notes sur les Chinois du Quang-si. (*Revue l'Anthropologie*, Masson, 1898).
- Notes sur quelques Soudanais occidentaux. (*Revue l'Anthropologie*, Masson, 1902).
- GODIN. — Du rôle de l'Anthropométrie en éducation physique. (*Bulletin de la Société d'Anthropologie de Paris*, 1901).
- Recherches anthropométriques sur la croissance des diverses parties du corps. (Paris-Maloine, 1903).
- HAGEN. — Les Indigènes des Iles Salomon. (*Revue l'Anthropologie*, Masson, 1893).
- KOGANEÏ. — Mensurations de soldats chinois. (*Revue l'Anthropologie*, Masson, 1904).
- LACASSAGNE. — Précis de médecine légale.
- Etude sur 800 criminels. (*Bulletin de la Société d'Anthropologie de Lyon*, 1882).
- Mensurations de nains. (*Archives d'anthropologie criminelle*, 1903).

- LOMBROSO. — *Uomo delinquente*.
- MAIX. — Taille, grande envergure, buste et indice céphalique chez les détenus. (Thèse de Lyon, 1910).
- MANOUVRIER. — Etude sur les rapports anthropométriques en général (*Mémoires de la Société d'Anthropologie de Paris*, 1902).
- ETIENNE MARTIN. — Anthropométrie des dégénérés. — Modifications des rapports entre les mensurations des divers segments du corps. (*Archives d'anthropologie criminelle*, 1911).
- Etude sur l'enfance coupable. (*Archives d'Anthropologie criminelle*, 1913).
- Thèse de Maix. — Taille. Grande envergure, buste et indice céphalique des détenus. (Lyon, 1910).
- Thèse de Vermale. — Anthropométrie des dégénérés. (Lyon, 1911).
- OLECHNOWICZ. — Etude anthropométrique sur des Polonais Russes. (Revue l'*Anthropologie*, Masson, 1895).
- PAPILLAULT. — L'homme moyen à Paris. (*Bulletin de la Société d'anthropologie de Paris*, 1902).
- PERRIER. — La grande envergure. (*Archives d'anthropologie criminelle*, 1909).
- RUELLE. — Notes sur quelques populations noires de 2^e territoire militaire de l'Afrique occidentale française. (Revue l'*Anthropologie*, Masson, 1904).
- TOPINARD. — Anthropologie générale.
- VERMALE. — Anthropométrie des dégénérés (Thèse de Lyon, 1911).
- VERNEAU. — Oulofs, Leybous et Sérères. (Revue l'*Anthropologie*, Masson, 1895).
- VERVAECK. — Rapport de la taille et de la grande envergure chez 1.000 détenus de la prison de Bruxelles. (*Mémoire inédit*, cité par Perrier).
- WIAZEMSKY. — Influence de divers facteurs sur la croissance du corps humain. (Paris, 1907).

TABLE DES MATIERES

INTRODUCTION.....	11
CHAPITRE PREMIER. — La grande envergure suivant les différentes races humaines.....	15
CHAPITRE II. — La grande envergure dans les races européennes.....	20
CHAPITRE III. — Les grandes envergures anormales.....	37
I. — Les grandes envergures supérieures à la taille de plus de 10 cm.....	38
II. — Les grandes envergures inférieures à la taille.....	56
CHAPITRE IV. — Développement de la grande envergure.....	82
CHAPITRE V. — De l'influence de divers facteurs sur le développement de la grande envergure.....	92
CHAPITRE VI. — Des applications pratiques de la mesure de la grande envergure.....	100
CONCLUSIONS.....	107
BIBLIOGRAPHIE.....	109
